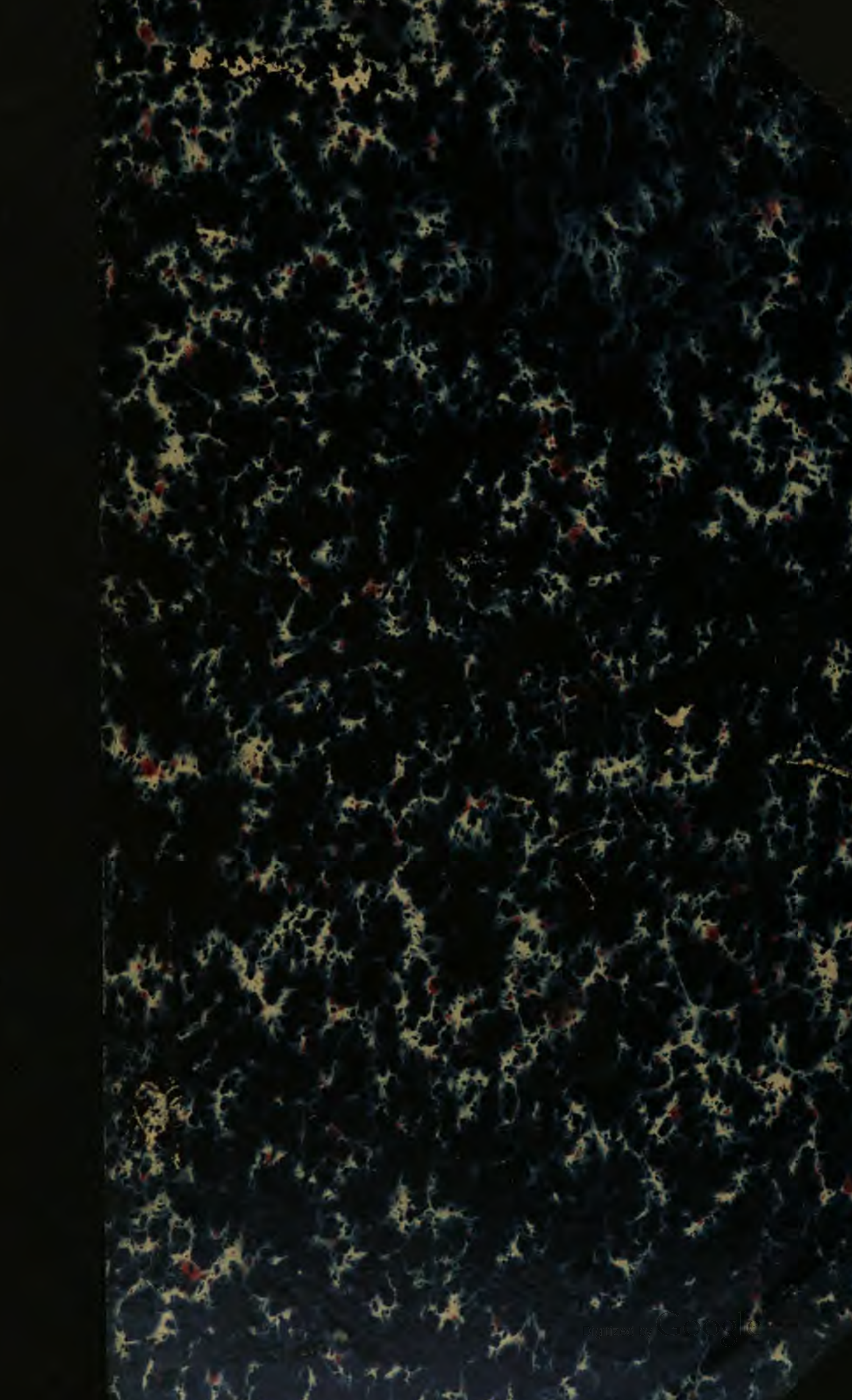


HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

October 28, 1904 – March 12, 1906.



ANNALEN

DES

K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIERT

VON

DR. FRANZ STEINDACHNER.

XIX. BAND — 1904.

(MIT 5 TAFELN UND 18 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN, 1904.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien,
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

INHALT.

VERZEICHNIS

der wissenschaftlichen Korporationen und Redaktionen,

mit welchen wir im Schriftentausche stehen.

Aarau: Mittelschweizerische geographisch-commercielle Gesellschaft.
Acireale: Accademie di Szienze, Lettere ed Arti.
Adelaide: Royal Society of South Australia.
Albany: New-York State Museum of nat. history.
Altenburg: Naturforschende Gesellschaft a. d. Osterland.
Altona: Museum.
Amsterdam: Aardrijkskundig Genootschap.
— Königl. Akademie der Wissenschaften.
— Konigl. Zoologisch Genootschap.
Angers: Société d'Études Scientifiques.
Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
Anvers: Société Roy. de Géographie.
Arnstadt: Deutsche botanische Monatsschrift.
— »Irmischia«, Botanischer Verein für Thüringen.
Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Aussig: Naturwissenschaftlicher Verein.
Baltimore: John Hopkins University.
— Maryland Geological Survey.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Bar-le-Duc: Société des lettres, sciences et arts.
Basel: Ethnographische Sammlung der Universität.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Batavia: K. Natuurk. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie.
Bautzen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
Belgrad: Geologisches Institut.
Bergen: Museum.
— Selskabet f. d. norske Fiskeriers Fremme.
Berlin: Anthropologische Gesellschaft.
— Botanischer Verein in der Provinz Brandenburg.
— Deutsche Colonialgesellschaft.
— Deutsches Colonial-Museum.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Entomologische Nachrichten.
— Entomologischer Verein.
— Gesellschaft für Erdkunde.
— Gesellschaft naturforschender Freunde.
— Königl. botanisches Museum.
— Königl. geologische Landesanstalt.
— Königl. Museum für Naturkunde.
— Märkisches Provinzial-Museum.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
Berlin: Urania.
Bern: Allg. schweizerische Gesellsch. f. d. gesammten Naturwissenschaften.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Schweizerische entomologische Gesellschaft.
Berkely (S. Francisco): Universität of California.
Besançon: Société d'Emulation du Doubs.
Beziers: Société d'Étude des Sciences naturelles.
Bologna: R. Accademia delle Scienze.
Bombay: Anthropological Society.
Bonn: Naturhistor. Verein der preuss. Rheinlande.
— Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Bordeaux: Société Linnéenne.
Boston: American Academy of arts and sciences.
— Appalachian mountain Club.
— Society of natural history.
Braunschweig: Herzogl. naturhistor. Museum.
— Naturwissenschaftliche Rundschau.
— Verein für Naturwissenschaft.
Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau: Königl. botanischer Garten.
— Schlesische Gesellsch. für vaterländische Cultur.
— Verein f. schlesische Insectenkunde.
Bridgeport: Scientific Society.
Brisbane: Queensland Branch of the R. geogr. Society of Australasia.
— Queensland Museum.
Bristol: Naturalists Society.
Broklyn: Museum.
Brünn: K. k. mähr.-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
— Museum Francisceum.
— Naturforschender Verein.
Brüssel: Académie Roy. des sciences, des lettres et des beaux-arts.
— Etat Indépendant du Congo.
— Musée Roy. d'histoire naturelle.
— Société anonyme d'Horticulture internationale.
— Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.
— Société Belge de Microscopie.
— Société Roy. Belge de Géographie.
— Société Roy. de Botanique.

Brüssel: Société Roy. malacologique.
— Société entomologique.
— Société Roy. Linnéenne.
Budapest: Akademie der Wissenschaften.
— Ethnologische Mittheilungen aus Ungarn.
— Königl. ungarische geolog. Anstalt.
— Königl. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Math. u. naturw. Ber. aus Ungarn.
— Ungarische geologische Gesellschaft.
— Ungarische geographische Gesellschaft.
— Ungarische Revue.
— Vierteljahrsschrift f. Zoologie, Botanik, Mineralogie u. Geologie.
Buenos-Ayres: Academia National des Ciencias.
— Istituto geographico Argentino.
— Museo nacional.
— Revista Argentina de historia natural.
— Sociedad cientifica Argentina.
Buffalo: Society of natural sciences.
Buitenzorg: Botanisches Institut.
Bukarest: Bureau géologique.
— Geographische Gesellschaft.
Caën: Acad. nation. des sciences, arts et belles-lettres.
— Société Linnéenne de Normandie.
Cairo: Institut Egyptien.
Calcutta: Archaeological Survey of India.
— Asiatic Society of Bengal.
— Royal Botanical garden.
— Geological survey of India.
— Indian Museum.
Cambridge (Mass. U. S.): Entomological Club.
— (U. S.) Museum of comparative zoology.
— (U. S.) Peabody Museum.
— (Engl.) Museums Association.
— (Engl.) Philosophical Society.
Cape Town: Geological Commission.
— Philosophical Society.
— South' African Museum.
Cassel: Botanisches Centralblatt.
— Naturhistorischer Verein.
— Verein für Naturkunde.
Catania: Accademia Gioenia di scienze naturali.
Chambésy: l'Herbier Boissier.
Charkow: Gesellschaft der Naturforscher a. d. kaiserl. Universität.
— Section médicale de la Société des sciences.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.
Chester: Society of natural history.
— Society of natural science.
Chicago: Botanical Gazette.
— Field Columbian Museum.
— Journal of Geology.
— The University.
Christiania: Archiv for Mathematik og Naturvidenskab.
Christiania: Norske geografiske Selskab.
— Norske Nordhavs Expedition.
— Nyt Magazin for Naturvidenskabernes.
— Universität.
— Videnskabs-Selskabet.
Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Cincinnati: Museum Association.
— Society of natural history.
Coimbra: O Instituto revista scientifica e litteraria.
— Sociedade Broteriana.
Colmar: Société d'histoire naturelle.
Colombo: Royal Asiatic Society, Ceylon Branch
Colorado: University.
Cordoba: Republ. Argentina Acad. nac. d. ciencias.
Crawfordsville: Botanical Gazette.
Crefeld: Verein für naturw. Sammelwesen.
Danzig: Naturforschende Gesellschaft.
— Provinzialmuseum.
Dar-es-Salam: Kaiserl. Gouvernement.
Darmstadt: Grossh. hessische geol. Landesanstalt.
— Mittelrheinisch. geolog. Verein.
— Verein für Erdkunde.
Davenport: Academy of natural sciences.
Denver: Colorado scientific society.
Dijon: Société Bourguignonne de Géographie et d'Histoire.
Donaueschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.
Dorpat: Naturforschende Gesellschaft.
Douai: Union Géographique du Nord de la France.
Dresden: Königl. mineralogisches Museum.
— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«.
— Verein für Erdkunde.
Dublin: Science and art Museum.
Düsseldorf: Naturwissenschaftlicher Verein.
Edinburgh: Botanical Society.
— Fishery Board for Scotland.
— Geological Society.
— Royal Society.
— Roy. physical Society.
Elberfeld: Naturwissenschaftlicher Verein.
Emden: Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät.
Florenz: Biblioteca nationale centrale.
— Nuovo Giornale botanico Italiano.
— »Redia«, Giornale di Entomologia.
— Sezione fiorentina della Società Africana d'Italia.
— Società di Studi geografici e coloniali.
— Società entomologica Italiana.
Frankfurt a. M.: Aerztlicher Verein.
— Malakozoologische Gesellschaft.
— Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Geographie und Statistik.
— Zoologischer Garten.
Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein
— Societatum Litterae.
Frauenfeld: Thurgauische naturforsch. Gesellschaft.
Freiburg i. Breisgau: Naturforschende Gesellschaft.



Freiburg i. Breisgau: Badischer Botanischer Verein.
Freiburg (Suisse): Société Fribourgeoise des Sciences naturelles.
Fulda: Verein für Naturkunde.
Genf: Annuaire du Conservatoire et du Jardin Botaniques.
— Archives des sciences physiques et naturelles.
— Institut national Génévois.
— Société botanique.
— Société de Physique et d'Histoire naturelle.
Genua: »Malpighia«.
— Museo civico di storia naturale.
— R. Università di Genova.
— Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche.
Gera: Gesellschaft von Freunden d. Naturwissensch.
— Verein zum Schutze der Vogelwelt.
Giessen: Oberhessische Gesellsch. für Natur- und Heilkunde.
Glasgow: Natural history Society.
Görlitz: Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissenschaften.
Göteborg: Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles.
Graz: Joanneum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Zoologisches Institut.
Greifswald: Geographische Gesellschaft.
— Naturwissensch. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Guben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Alterthumskunde.
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halifax: Nova Scotian Institute of natural science.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Halle: Kais. Leop. Carol. Akad. der Naturforscher.
— Königl. preuss. Oberbergamt.
— Naturwissensch. Verein f. Sachsen u. Thüringen.
— Verein für Erdkunde.
Hamburg: Deutsche Seewarte.
— Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
— Redaction d. Jahrbuches d. Hamburger wissenschaftlichen Anstalten.
— Verein für naturwissensch. Unterhaltung.
— Zoologische Gesellschaft.
Hanau: Wetterau'sche Gesellsch. f. d. gesammte Naturkunde.
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
Harlem: Archives Neerland. d. Sciences exactes et naturelles.
— Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen.
— Musée P. Teyler.
Havre: Société de Géographie commerciale.
— Société Géologique de Normandie.
Heidelberg: Grossh. Badische geol. Landesanstalt.
— Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Helsingfors: Finska Vetenskaps Societeten.
— Geologische Commission von Finland.
— Societas pro Fauna et Flora Fennica.
— Société de Géographie Finlandaise.
— Société Finno-Ougrienne.
Hermannstadt: Siebenbürgischer Karpathenverein.
— Siebenb. Verein f. Naturwissenschaften.
— Verein für siebenb. Landeskunde.
Hof: Nordoberfränkischer Verein für Natur-, Geschichts- und Landeskunde.
Honolulu: Bernice Pauahi Bishop Museum.
Hougton (Mich.): Michigan Mining School.
Igló: Ungarischer Karpathenverein.
Innsbruck: »Ferdinandeum«.
— Naturwissensch.-medicinischer Verein.
Irkutsk: Ostsibirische Section d. k. russ. geograph. Gesellsch.
Jassy: Société des Médecins et Naturalistes.
Jekatarinburg: Société ouralienne.
Jena: Geographische Gesellschaft für Thüringen.
— Thüringer Fischerei-Verein.
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
Kasan: Naturhistor. Gesellsch. an der Universität.
Kew: Roy. botan. Gardens.
Kiel: Mineralogisches Institut.
— Naturwissensch. Verein f. Schleswig-Holstein.
— Zoologisches Institut.
Kiew: Société des Naturalistes.
Klagenfurt: Kärntnerischer Geschichts-Verein.
— Naturhistor. Landesmuseum von Kärnten.
Klausenburg: Geschichtlicher, Alterthums- und naturforschender Verein.
— Siebenbürgisches Museum.
Köln: »Gäa«.
Königsberg: Ostpreuss. physikal.-ökonomische Gesellschaft.
Kopenhagen: Botanische Gesellschaft.
— Danske Fiskeriselskab.
— Danske Geologisk Forening.
— Kongl. Danske geografiske Selskab.
— Kongl. Danske Videnskabernes Selskab.
— Naturhistoriske Forening.
— Universitets Zoologiske Museum.
Krakau: Akademie der Wissenschaften.
La Haye: K. Instituut v. d. Taal-, Land- en Volkenkunde van Neederlandsch-Indië.
Laibach: Musealverein für Krain.
Landshut: Botanischer Verein.
La Plata: Museo de la Plata.
La Rochelle: Société des sciences naturelles.
Lausanne: Musées d'histoire naturelle de Lausanne.
— Société Vaudoise des sciences naturelles.
Lawrence: Kansas University Quarterly.

Leeds: Journal of Conchology.
— Yorkshire Geological and Polytechnic Society.
Leiden: Neederlandsche botanische Vereeniging.
— Rijks Ethnographisch Museum.
— Rijks Museum van natuurlijke Historie.
— Société Néerlandaise de Zoologie.
Leipzig: Königl. sächsische Gesellsch. der Wissenschaften.
— Museum für Völkerkunde.
— Naturforschende Gesellschaft.
— Verein für Erdkunde.
Lemberg: »Kopernikus«, naturwissensch. Verein.
Leutschau: Ungarischer Karpathenverein.
Liége: Société géologique de Belgique.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
— Verein für Naturkunde in Oesterr. ob der Enns.
Lissabon: Académie Royale des sciences.
— Section des travaux géologiques.
— Sociedad de Geographia.
Liverpool: Biological Society.
— Geographical Society.
— Geological Society.
London: Anthropological Institute of Great Britain and Ireland.
— British Museum (Natural history).
— Geologists Association.
— Geological Society.
— Geological Survey.
— Indian Office.
— Mineralogical Society.
— Museums Association.
— Royal Society.
— Science Gossip.
— »The Gardeners Chronicle«.
Lübeck: Geographische Gesellschaft.
— Naturhistorisches Museum.
Lublin: Annuaire géologique et minéralogique.
Lucknow: The northwestern Provinces and Oudh Provincial Museum.
Lund: »Botaniska notiser«.
Lüneburg: Jahrbuch des naturwissenschaftlichen Vereins.
Luxemburg: Institut Royal Grand-Ducal.
— Société botanique.
— Verein der Luxemburger Naturfreunde.
Luzern: Naturforschende Gesellschaft.
Lyon: Académie des sciences, belles-lettres et arts.
— L'Université.
— Musée d'histoire naturelle.
— Société botanique.
— Société Linnéenne.
Madison: Academy of sciences, arts and letters.
— University of Wisconsin.
Madrid: Comisión del Mapa geológico de España.
— Revista minera y metalúrgica.
— Sociedad espanola de historia naturale.
— Sociedad Geográfica.
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
Mailand: Reale Istituto Lombardo.
— Società crittogamologica Italiana.
— Società Italiana di scienze naturali.
Manchester: Geographical Society.
— Geological Society.
— Literary and Philosophical Society.
— »Museum«.
Manila: Departement of the Interior. Bureau of Gouvernment Laboratories.
Mannheim: Verein für Naturkunde.
Marburg: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
Marseille: Faculté des Sciences.
— L'institut colonial.
— Musée d'histoire naturelle.
Melbourne: Departement of mines and water supply.
— Royal Society of Victoria.
Meriden: Scientific Association.
Metz: Verein für Erdkunde.
Mexico: Comision Geológica de México.
— Museo nacional.
— Sociedad cientifica Antonio Alzate.
— Sociedad Mexicana de historia natural.
Middelburg: Zeeuwsch-Genootschap der Wetenschappen.
Milwaukee: Public Museum.
— Wisconsin natural history Society.
Minneapolis: Geological and natural history survey of Minnesota.
— The American Geologist.
Minoussinsk: Museum.
Modena: Società d. naturalisti.
Monaco: Musée océanographique.
Montevideo: Museo nacional de Montevideo.
Montreal: Geological and natural history of Canada.
Moskau: K. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften, Anthropologie u. Ethnographie.
— K. russ. Gesellschaft der Naturforscher.
München: Akademie der Wissenschaften.
— Bayer. botanische Gesellschaft.
— Deutscher u. Oesterr. Alpenverein.
— Forstlich-naturwissensch. Zeitschrift.
— Geographische Gesellschaft.
— K. Oberbergamt.
Münster: Provinz.-Verein für Wissenschaft und Kunst.
Nancy: Société de Géographie.
— Société des Sciences.
Nantes: Société de Géographie commerciale.
— Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France.
Neapel: Società africana d'Italia.
— Società di Naturalisti.
Neisse: »Philomathie«.
New-Haven: American Journal of science.
— Connecticut Academy of arts and sciences.
New-York: Academy of sciences.
— American geographical Society.

New-York: American Museum of natural history.
— Journal of comparative Medicine and Surgery.
Nowo Alexandria: Redaction des Annuaire géologique et minéralogique.
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher.
Offenbach: Verein für Naturkunde.
Olmütz: Museal-Verein.
Orenburg: Orenburgische Section d. kais. russ. geogr. Gesellschaft.
Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.
Padua: La nuova Notarisia.
— R. Accad. di scienze, lettere e belle arti.
Palermo: R. Accad. Palermitana di scienze, lettere e belle arti.
Pará: Museum Paraense.
— R. Istituto Botanico.
Paris: Association française pour l'avancement des sciences.
— Commission des Annales des Mines.
— Feuilles des jeunes naturalistes.
— Ministère des travaux publics.
— Ministère de l'instruction.
— Musée d'histoire naturelle.
— Revue scientifique.
— Société des Études Coloniales et Maritimes.
— Société de Géographie.
— Société de Spéléologie.
— Société géologique de France.
— Société Linnéenne.
— Société Mycologique de France.
— Société philomathique.
— Société zoologique de France.
Passau: Naturhistorischer Verein.
Pavia: Istituto Botanico dell' Università.
Penzance: Roy. Geological Society of Cornwall.
Perpignan: Société agricole scientifique et littéraire des Pyrénées orientales.
Philadelphia: Academy of natural sciences.
— American Entomological Society.
— American naturalist.
— American Philosophical Society.
— Geographical Society.
— The Philadelphia Museum.
— Universität of Pensylvania (Departement of Archaeology and Palaeontology).
— Wagner free Institute of science.
— Zoological Society.
Pisa: Istituto botanico della R. Università.
— Società Toscana di scienze naturali.
Pittsburg: Carnegie Museum.
Pola: Museo civico della Città di Pola.
Portici: Laboratorio di Entomologia agraria.
Porto: Annales de Sciencias naturas.
Posen: Naturwissenschaftlicher Verein.
Prag: Archäologischer Verein des königl. böhm. Museums.
— Böhmische Kaiser Franz Josef-Akademie.
Prag: Comité für d. naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen.
— Königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
— Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
— »Lotos«, Jahrbuch für Naturwissenschaft.
— Naturwissenschaftlicher Club.
— Statistisches Bureau des Landesculturrathes für das Königreich Böhmen.
Pressburg: Verein für Naturkunde zu Pressburg.
Regensburg: Königl. bayr. Gesellschaft »Flora«.
— Naturwissenschaftlicher Verein.
Reichenberg: Verein der Naturfreunde.
Riga: Naturforscher-Verein.
Rio de Janeiro: Museu nacional.
Rochester (Engl.): Academy of science.
— (U. S.): Geological Society of America.
Rom: Museo preistorico-etnografico e Kircheriano.
— Rassegna delle Science geologiche d'Italia.
— R. Accademia dei Lincei.
— R. Comitato geologico d' Italia.
— R. Giardino Botanico.
— Rivista marittima.
— Società Geologica Italiana.
— Società Romana per gli Studi Zoologici.
Rostock: Mecklenburgische Geologische Landesanstalt.
Rouen: Société des amis des sciences naturelles.
Roveredo: Accademia degli Agiati.
Salem: American Association for the advancement of science.
— Essex Institute.
— Peabody Academy of science.
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
— Museum Carolino-Augusteum.
S. Etienne: Société de l'industrie minérale.
S. Francisco: California Academy of sciences.
St. Gallen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
— Ostschweizer. geograph.-commercielle Gesellschaft.
St. John: Natural history Society.
S. José: Instituto fisico geográfico nacional.
— Museo nacional.
St. Louis: Academy of Sciences.
— Missouri Botanical Garden.
Santiago: Deutsch-wissenschaftlicher Verein.
— Société scientifique du Chili.
S. Paulo: Museu Paulista.
St. Petersburg: Académie impériale des sciences.
— Comité géologique.
— Geologisches Cabinet der kaiserl. Universität.
— Gesellschaft der Naturforscher.
— Kaiserl. botanischer Garten.
— Kaiserl. russische mineralog. Gesellschaft.
— Physikalisch-chemische Gesellsch. an der k. Universität.
— Redaction des Annuaire géologique et minéralogique de la Russie.
— Société entomologique de Russie.



Sarajevo: Bosnisch-hercegovin. Landesmuseum.
— Školski Vjesnik.
Semur: Société des sciences naturelles.
Shanghai: China branch of the R. Asiatic Society
Sidney: Australian Museum.
— Department of Mines.
— Geological Survey of New South Wales.
— Linnean Society.
— Roy. Society of New South Wales.
Siena: Rivista italiana di Scienze naturali.
Spalato: Museo d'Antichità.
Springfield: Illinois State Museum of natural history.
Stavanger: Museum.
Stawell: School of Mines.
Stettin: Entomologische Zeitung.
Stockholm: Acta Horti Bergiani.
— Entomologisk Föreningen.
— Geologiska Föreningens.
— Institut de Botanique de l'Université.
— Institut R. Géologique de Suède.
— Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien.
— K. Vitterhets Historie och Antiquitets Akademien.
— Svenska Sällskapet för Antropologi ogh Geografi.
Strassburg: Commission z. geolog. Erforsch. v. Elsass-Lothringen.
— Kaiserl. Universitäts- und Landesbibliothek.
Stuttgart: Königl. Naturalien-Cabinet.
— Verein für vaterl. Naturkunde in Württemberg.
Throndhjem: Kongl. Norske Videnskabers Selskabs.
Tiflis: Kaukasisches Museum.
— Kaukasischer Sbornik.
Tokio: Botanical Society.
— Deutsche Gesellsch. für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.
— The College of Science of Imp. University.
Toronto: Canadian Institute.
Toulouse: Revue Mycologique et Fungi Selecti Galliaei Exsiccati.
— Société de Géographie.
Tours: Société de Géographie.
Trenton: Geological Survey of New Jersey Annual Report of the State Geologist.
— Natural history Society.
Trentschin: Naturwissensch. Verein des Trentsch. Comitates.
Trient: Società degli alpinisti Tridentini.
Triest: Il Tourista.
— Museo civico.
— Società adriatica di scienze naturali.
Tring (Engl.): Novitates Zoologicae.
Tromsö: Museum.
Troyes: Société acad. d'agriculture d. sciences, arts et belles-lettres de l'Aube.
Truro: R. Institution of Cornwall.
Tuft (Mass.): Tufts College.
Turin: Museo Zoologico ed Anatomico.
Upsala: Deutscher Seefischerei-Verein.
Upsala: Geological Institution.
— Société Royale des sciences.
Venedig: »Neptunia«.
— »Notarisia«, commentarium phycologicum.
— R. Istituto Veneto di scienze, lettere e arti.
Verona: Accademia d'agricoltura, arti e commercio.
Vesoul: Société d'agriculture, sciences et arts.
Vicenza: Accademia Olimpica.
Wanganni (New Zeealand): The Public Museum.
Warschau: Pamiętnik Fizyjograficzny.
Washington: Department of Agriculture, Division of Entomology.
— Department of Agriculture, Section of Vegetable Pathology.
— Department of the Interior. Comissioner of Indian Affairs.
— National Academy of Sciences.
— Smithsonian Institution.
— The National Geographic Magazine.
— United States Coast and Geodetic Survey.
— United States Geological Survey.
— United States National Museum.
Weimar: Botanisch. Verein f. Gesammt-Thüringen.
Wien: III. Gruppe der kunsthistor. Sammlungen des Allerh. Kaiserhauses.
— Entomologischer Verein.
— Jagdschutzverein.
— General-Direction der österr. Staatsbahnen.
— Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
— K. k. Ackerbau-Ministerium.
— K. k. geographische Gesellschaft.
— K. k. geologische Reichsanstalt.
— K. u. k. militär-geographisches Institut.
— K. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.
— Oesterr. Fischerei-Verein.
— Oesterr. Touristen-Club.
— Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.
— Orientalisches Museum.
— Technische Hochschule.
— Wissenschaftlicher Club.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.
Winnipeg: Historical and scientific Society of Manitoba.
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Yokohama: Asiatic Society of Japan.
York: Philosophical Society.
Zürich: Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische botanische Gesellschaft.
Zwickau: Verein für Naturkunde.

Band XIX. Nr. 1.

ANNALEN

DES

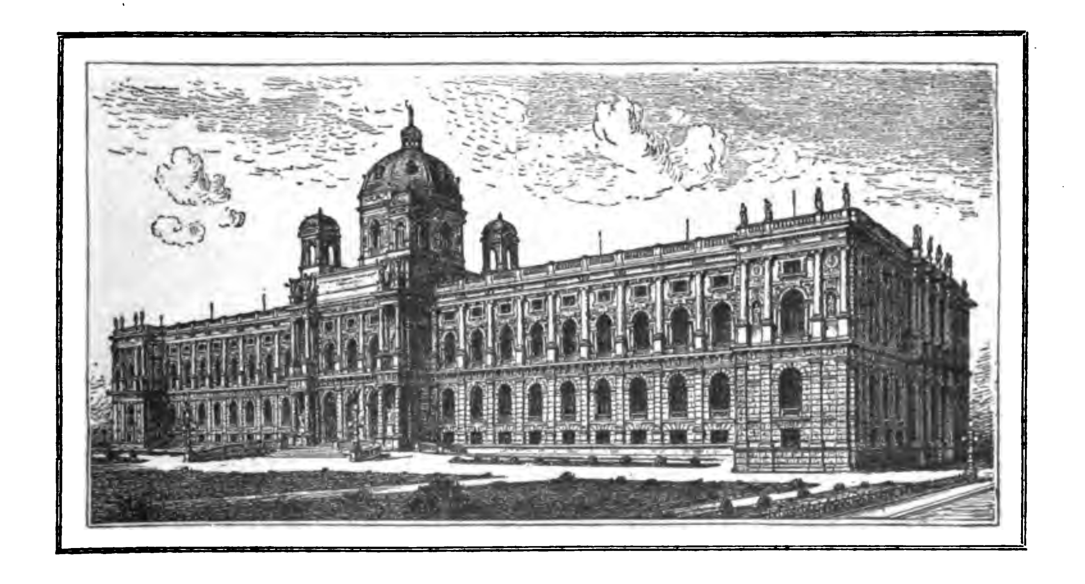
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIERT

VON

DR FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 3 TAFELN UND 18 ABBILDUNGEN IM TEXTE.)



WIEN 1904.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen jährlich in einem Band. Der Pränumerationspreis für den Jahrgang beträgt K 20.—.

Durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämtliche Abhandlungen der «Annalen» als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

	K h
Absolon, K. Untersuchungen über Apterygoten, auf Grund der Sammlungen des Wiener Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
Babor, Dr. J. F. Ueber *Aspidoporus limax* Fitz. (Mit 1 Tafel)	1.40
— Ueber die von Dr. H. Rebel 1896 in Ostrumelien gesammelten Nacktschnecken. (Mit 1 Taf.)	1.20
Bachmann, O., u. Gredler, V. *Zur Conchylienfauna von China.* XVIII. Stück. (Mit 27 Abbild.)	1.—
Bäumler, J. A. Mykologische Fragmente. Fungi novi Herbarii Musei Pal. Vindob. (Mit 1 Tafel)	1.40
Beck. Dr. G. v. Flora von Südbosnien u. d. angrenzenden Hercegovina. I.—IX. Theil. (Mit 9 Tafeln)	25.60
— Beitrag zur Flora des östlichen Albanien	—.40
Beck, Dr. G. v. und Zahlbruckner, Dr. A. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) — IV.	6.40
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck)	2.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
— Verzeichnis der Meteoriten im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, Ende Oktober 1902	4.—
Böhm Edler v. Böhmersheim, Dr. A. Zeitschriftenkatalog des K. K. Naturhist. Hofmuseums	9.60
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln)	4.—
Braun, M. Trematoden der *Chiroptera*. (Mit 1 Tafel)	2.—
Brauns, Dr. Hans. *Zur Kenntniss der südafrikanischen Hymenopteren.* (Mit 1 Tafel)	3.—
— Ein neuer termitophiler Aphodier aus dem Oranje-Freistaat. (Mit Bemerkungen und 1 Tafel von E. Wasmann S. J.)	—.40
— *Cossyphodites* Brauns nov. gen. *Cossyphodidarum* Wasm. Mit einer Gattungstabelle der *Cossyphodidae* und drei Textfiguren von E. Wasmann S. J.	—.40
Brezina, Dr. Ar. Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura)	1.—
— Die Meteoritensammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte)	8.—
Burgerstein, Dr. A. Mikroskopische Untersuchung prähistorischer Hölzer des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien	—.40
Buysson, R. du. Sur quelques Chrysidides du Musée de Vienne	—.40
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.	1.60
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña	1.—
— Meteoreisen-Studien. II.—XI.	11.—
Dreger, Dr. J. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln)	4.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln)	4.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte)	50.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte)	10.—
Friese, H. Monographie der Bienengattungen *Megacilissa, Caupolicana, Diphaglossa* und *Oxaea*	1.40
— Monographie der Bienengattung *Centris* (s. lat.)	5.60
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II.	2.—
Ganglbauer, L. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil	1.20
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte)	2.—
Gredler, P. V. *Zur Conchylien-Fauna von China.* (Mit 1 Tafel)	1.60
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte)	1.60
Hackel, E. Neue Gräser aus Mexico	1.—
Handlirsch. A. Die Hummelsammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel)	3.20
— Monographie der Phymatiden. (Mit 6 Tafeln und 35 Abbildungen im Texte)	11.20
— Zur Kenntniss der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten. Ein morphologisch-biologischer Beitrag. (Mit 1 Tafel und 15 Textfiguren)	1.80
— Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten. (Mit 13 Abbildungen im Texte)	1.—
— Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Prof. Dr. Heymons über die Abdominalanhänge der Libellen	1.80
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln)	7.—
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dajaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte)	12.—
Hein, Dr. W. *Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks.* (Mit 29 Abbildungen im Texte)	3.—
— Indonesische Schwertgriffe. (Mit 101 Abbildungen im Texte)	4.—
Heymons, Dr. R. Die Hinterleibsanhänge der Libellen und ihrer Larven. (Mit 1 Tafel und 11 Abbildungen im Texte)	2.—
Hlawatsch, C. Ueber den Stolzit und ein neues Mineral »Raspit« von Brokenhill. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte)	1.60
Hoernes, Dr. R. *Pereiraia Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
Hussak, E. Mineralogische Notizen aus Brasilien	—.50
Jahresberichte des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Von Dr. Franz Ritter von Hauer und Dr. Franz Steindachner. Für 1885 (mit 1 Tafel), 1886 bis 1903, je	2.—
Kittl, E. Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln)	7.—
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln)	7.—
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln)	34.—
— Die Gastropoden der Esinokalke, nebst einer Revision der Gastropoden der Marmolatakalke. (Mit 18 Tafeln und 112 Abbildungen im Texte)	20.—
Koelbel, K. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel)	1.60
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des K. K. Naturhist. Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln)	4.—

Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 von Prof. K. Loitlesberger in den rumänischen Karpathen gesammelten Lichenen.

Von

Dr. A. Zahlbruckner.

(22. von der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients vorgelegte Mitteilung.)

Pyrenula nitida (Schrad.) Ach. — An Rotbuchen in den Umgebungen von Sinaia und Predeal.

Verrucaria fuscella (Turn.) Arn. — An Kalkfelsen längs der Dimbovitiora bei Rucaru.

Verrucaria calciseda DC. — An Kalkfelsen längs der Dimbovitiora bei Rucaru und Piatra Nemoestilor.

Verrucaria rupestris Schrad. — Auf Kalkgestein bei Sinaia.

Staurothele hymenogonia (Nyl.) A. Zahlbr. — Auf Sandstein bei Komarnik.

Dermatocarpon miniatum var. *complicatum* (Schaer.) Th. Fr. — An Felsen am Boiafluß bei Grâblesti.

Dermatocarpon monstrosum (Ach.) A. Zahlbr. —. An Kalkfelsen auf Piatra Nemoestilor bei Câmpulung, 700—900 *m*.

Coniocybe nivea var. *pallida* (Pers.) Arn. — An Rinden bei Sinaia.

Chaenotheca brunneola (Ach.) Th. Fr. — An Tannenrinde in der Umgebung von Sinaia.

Chaenotheca trichialis (Ach.) Th. Fr. — Mit der vorigen.

Sphaerophorus fragilis (L.) Ach. — Negoi, auf dem Erdboden, 2000 *m*.

Arthonia impolita var. *lobata* Flk. — An Silikatschiefer auf dem Negoi, 2000 *m*.

Opegrapha lithyrga Ach. — An schieferigem Gestein längs des Boiaflusses bei Grâblesti.

Opegrapha notha Ach. — Auf Rinden in der Umgebung von Sinaia.

Opegrapha diaphora Ach. — An Buchen bei Sinaia.

Opegrapha viridis Pers. — An Nadelholz bei Predeal.

Graphis scripta var. *abietina* Schaer. — An Ahorn bei Sinaia; an Erlen im Rimniker-Park.

Lecanactis plocina (Ach.). — An Silikatschiefer auf dem Negoi, 1600 *m*.

Gyalecta cupularis (Ehrh.) Fr. — An Kalkfelsen längs der Dimbovitiora bei Rucaru.



Gyalecta truncigena (Ach.) Hepp. — An Nußbaumrinde bei Câmpulung.

Rhizocarpon geographicum (L.) DC.

f. *contiguum* (Schaer.) Körb. — An Silikatschiefer auf dem Negoi, 1600 *m*.

f. *geronticum* (Ach.) Th. Fr. — An Schiefer auf der Piatra arsa im Bucsecsgebiete, 2000—2200 *m*.

Rhizocarpon lavatum (Ach.) Th. Fr. — An Silikatschiefer auf dem Jezeru, 1800 *m* in einer Form mit hellem, blaßockerfarbigem Lager.

Rhizocarpon obscuratum (Ach.) Körb. — An Schiefergestein auf dem Negoi, 1600 *m*.

Rhizocarpon calcareum (Weis) Th. Fr. — An Kalkfelsen auf dem Bucsecs.

Rhizocarpon concentricum (Dav.) Poetsch. — An Sandstein an der Prahova bei Sinaia.

Diplotomma alboatrum (Hoffm.) Arn. — An Rinden in der Umgebung von Sinaia.

Catillaria (sect. **Biatorina**) **verrucarioides** A. Zahlbr. spec. nov.

Thallus pro maxima parte endolithicus, extus haud viribilis, continuus, cinerascens; gonidiis palmellaceis, usque 18 μ in diam. Apothecia minuta (0·2—0·3 *mm* lata), immersa, demum elabentia et foveolas parvas relinquentia, dispersa vel etiam hinc inde approximata; disco concaviusculo vel demum fere plano, ochraceo-rufescente, demum fusco-nigricante, nudo et opaco; margine proprio tenuissimo, integro, nigricante; epithecio pallido, angusto; hypothecio decolore; hymenio decolore vel pallido, 35—40 μ alto, J violaceo-coeruleo; paraphysibus sat liberis, usque 3·5 μ latis, simplicibus, eseptalis, apice subclavatis; ascis oblongo-ellipsoideis vel elliptico-clavatis, hymenio subaequilongis, 8-sporis; sporis decoloribus, uniseptatis, oblongis vel oblongo-ovalibus, utrinque rotundatis, rectis vel sat leviter curvatis, 9—11 μ longis et 3—4 μ latis.

Pycnoconidia non visa.

An Kalkfelsen längs der Dimbovitiora bei Rucaru.

Habituell erinnert die Flechte an eine kleinfrüchtige *Lecidea immersa* (Web.) Anzi; ihr charakteristisches Merkmal sind die eingesenkten Apothecien. Die hellere Scheibe mit dem dunklen Rande werden im angefeuchteten Zustande gut sichtbar.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *olivacea* (Hoffm.) Mass. — An Tannen bei Predeal.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *latypea* Ach. — An Sandstein auf der Hundskoppe bei Sinaia.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *pungens* Kbr. — An Sandstein in der Umgebung von Sinaia.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *parasema* (Ach.) Arn. — An Rotbuchen auf der Hundskoppe bei Sinaia.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *melancheima* Tuck. — An den Schindeln des Daches der Stina Popâu im Jezerugebiete, 1600 *m*.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *elata* Schaer. — An Schiefer auf der Piatra arsa im Bucsecsgebiete, 2000—2200 *m*.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *tesselata* Flk. f. *angulosa* (Anzi). — An Urgestein bei Sinaia.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *armeniaca* (DC.) Fr. — An Silikatschiefer auf dem Gipfel des Negoi, 1600 *m*, mit ausgeblaßtem Lager.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *grisella* (Flk.) Nyl. — An Urgestein bei Orsova.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *fuscoatra* (L.) Ach. f. *fumosa* (Hoffm.) Wainio. — An Silikatschiefer auf dem Gipfel des Negoi, 1600 *m*.



Lecidea (sect. *Eulecidea*) *Dicksonii* Ach. — An Silikatschiefer auf dem Gipfel des Negoi, 1600 *m.*

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *turgida* Schaer. — An Granit auf dem Bucsecs und auf Silikatschiefer auf der Piatra arsa im Bucsecsgebiete, 2000—2200 *m.*

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *rhaetica* Hepp. — An Sandstein bei Sinaia.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *emergens* Fw. — An Kalkfelsen auf dem Bucsecs.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *macrocarpa* (DC.) Th. Fr. — An Steinen bei Sinaia.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *lithophila* (Ach.) Th. Fr. — An Silikatschiefer auf dem Negoi, nahe der Baumgrenze.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *lapicida* Ach. var. *declinans* Nyl. f. *ochromela* (Ach.) Wainio. — An Schiefer im Vale Bratia im Jezerugebiete, 1000 *m.*

f. *declinascens* (Nyl.) Wainio. — Alpenschiefer auf dem Bucsecs.

Lecidea (sect. *Eulecidea*) *confluens* Fr. — An Silikatschiefer auf dem Gipfel des Negoi, 1600 *m.*

Lecidea (sect. *Biatora*) *sanguinevatra* Nyl. — Über Moosen und auf Holz bei Sinaia.

Lecidea (sect. *Biatora*) *fuscorubeus* Nyl. — An Kalkfelsen längs der Dimbovitiora bei Rucaru.

Lecidea (sect. *Biatora*) *rupestris* (Scop.) Ach.

var. *calva* (Dicks.) Ach. — Mit der vorigen.

var. *rufescens* (Hoffm.) Schaer. — An mergeligem Kalk bei Sinaia.

Lecidea (sect. *Psora*) *lurida* (Sw.) Ach. — Auf Erde bei Rucaru.

Biatorella (sect. *Sarcogyne*) *pruinosa* (Sm.) Mudd. — An Kalkfelsen längs der Dimbovitiora bei Rucaru, mit fast nackten schwarzen Apothecien; an Sandstein auf der Hundskoppe bei Sinaia.

Biatorella (sect. *Sarcogyne*) *simplex* (Dav.) Br. et Rostr. — An Sandstein bei Sinaia.

Biatorella (sect. *Sporastatia*) *cinerea* (Schaer.) Th. Fr. — An Silikatschiefer auf dem Gipfel des Negoi, 1600 *m.*

Biatorella (sect. *Sporastatia*) *testudinea* (Ach.) Mass. — Mit der vorigen.

Bilimbia coprodes Körb. — An Sandstein auf der Hundskoppe bei Sinaia.

Toninia (sect. *Eutoninia*) *syncomista* (Flk.) Th. Fr. — Auf der Erde auf dem Gipfel der Piatra arsa, 2000—2200 *m.*

Tonina (sect. *Thalloedema*) *Toninianum* (Mass.) A. Zahlbr. — An kalkhältiger Erde auf der Piatra Nemoestilor bei Câmpulung, 700—900 *m.*

Toninia (sect. *Thalloedema*) *candida* (Web.) Th. Fr. — Auf kalkhältiger Erde bei Rucaru.

Toninia (sect. *Thalloedema*) *coeruleonigricans* (Lgtf.) Th. Fr. — In der Umgebung von Câmpulung an mehreren Stellen; Piatra Namoestilor; Felskloster bei Jalomitza.

Toninia (sect. ***Thalloedema***) ***Loitlesbergeri*** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus effusus, adnatus, crassus (usque 6 *mm* altus), caulescenti-squamulosus, squamulis congestis, e basi angustiore sursum plus minus abrupte vel sensim dilatatis, sublobato-verruculosis, in superficie impresso-rugulosis, laevibus, subopacis, caesio-cinereis (madefactis ambita plerumque albescentibus), versus marginem thalli nonnihil subochraceo-cinerascentibus, KHo sanguineis, infra nigricantibus, ad basin pallescentibus; cortice sat tenui (usque 18 μ crasso) amorpho et decolore; zona gonidiali primum continua demum in fissuris medullae sita, ex hyphis laxe contextis et gonidiis proto-

coccoideis (7—11 μ in diam.) formata; medulla sub chondroidea, alba, in parte superiore thalli ex hyphis intricatim ramosis, in parte basali ex hyphis longitudinalibus, dense contextis formata, J —.

Apothecia minuta, adpressa, nigra, lecideina, conglomerata et confluentia, acervulas irregulares, depresso-mosiformes formantia, primum plana, margine tenui, integro, nigro cincta, demum plus minus convexa, margine depresso; epithecio haud distincto, non granuloso; hypothecio pallido, crasso, ex hyphis intricatim ramosis, dense contextis composito; hymenio angusto, 60—70 μ alto, pallido, J e coeruleo obscurato; paraphysibus simplicibus, cohaerentibus, apice clavatis septatisque, smaragdulo-nigricantibus, KHo magis smaragdulis; ascis ovali-ellipsoideis, hymenio subaequilongis, 8-sporis; sporis decoloribus, simplicibus vel uniseptatis, polymorphis, oblongis, ovoideo-oblongis, ovoideis, medio hinc inde parum constrictis vel cuneiformibus, cellula inferiora ut plurimum angustiore et longiore, rarius cellula superiore longiore et majore, 10—14 μ longis et 3—4 μ latis, membrana tenui cinctis.

Pycnoconidia non visa.

Ad *Toniniam cumulatam* (Smrft.) Th. Fr. accedit, ab ea tamen differt thallo multum crassiore, caulescenti-squamuloso, KHo sanguineo, apotheciis demum convexis et sporis minoribus.

Auf Glimmerschieferfelsen auf dem Jezeru, 1800 *m*.

Sphyridium byssoides (L.) Th. Fr. — Auf der Erde im Buchenwalde auf dem Negoi.

Claodnia furcata var. *recurva* Hoffm. — Auf der Piatra Nemoestilor bei Câmpulung, 700—900 *m*.

Cladonia gracilis (L.) Willd. — Auf dem Gipfel der Piatra arsa im Bucsecsgebiete, 2200 *m*.

Cladonia fimbriata (L.) Tr.

f. *prolifera* (Retz.) Mass. — Bei Predeal.

f. *clavata* Arn. — Auf morschem Holz, Jezeru, 1800 *m*.

Cladonia pyxidata (L.) Fr.

f. *lophyra* Ach. — Bei Predeal.

var. *neglecta* (Flk.) Mass. — Längs der Dimbovitiora bei Rucaru.

var. *Pocillum* (Ach.) Fw. — Gipfel der Piatra arsa und Piatra Nemoestilor.

Cladonia foliacea var. *alcicornis* (Lghtf.) Schaer. — Trockene Hügel bei Rimnik.

Placynthium nigrum (Huds.) var. *fuscum* (Hepp.). — An Kalkfelsen auf der Piatra Nemoestilor bei Câmpulung, 1000 *m*.

Pannaria pezizoides (Web.) Leight. — Auf morschem Holze, Hundskoppe bei Sinaia.

Peltidea venosa (L.) Ach. — Piatra arsa im Bucsecsgebiet; auf dem Negoi.

Nephromium laevigatum var. *sorediatum* Schaer. — Über Moosen bei Predeal.

Lobaria pulmonaria (L.) Nyl. — An Rotbuchen bei Predeal.

Pertusaria leioplaca (Ach.) Schaer. — An Erlen auf der Hundskoppe bei Sinaia. — Schläuche desselben Apotheciums 4-, 6- oder 8-sporig.

Pertusaria amara (Ach.) Nyl. — Auf dem Negoi, 1600 *m*.

Pertusaria corallina (L.) Th. Fr. — An Silikatschiefer auf dem Negoi, 1600 *m*.

Pertusaria globulifera (Turn.) Mass. — An Buchen auf dem Negoi.

Ochrolechia pallescens (L.) Körb. — An Buchen auf der Hundskoppe bei Sinaia.

Ochrolechia parella (L.) Mass. — An Lärchen auf dem Negoi, nahe der Baumgrenze.

Icmadophila ericetorum (L.) A. Zahlbr. — Auf morschem Holze und über Moosen in der Umgebung von Sinaia.

Phlyctis agelaea (Ach.) Körb. — An Erlen bei Sinaia.

Diploschistes scruposus var. *bryophilus* (Ehrh.) A. Zahlbr. — Auf trockenen Hügeln bei Rimnik.

Lecania Rabenhorstii (Hepp) Arn. — Auf Kalkfelsen auf der Piatra Nemoestilor.

Haematomma ventosum (L.) Mass. — An Alpenschiefer auf dem Jezeru, 1800 *m*, und auf dem Negoi, 1600 *m*.

Lecanora (sect. *Aspicilia*) *adunans* Nyl. — An Alpenschiefer auf dem Negoi, 1600 *m*.

Lecanora (sect. *Aspicilia*) *alpina* Smrft. — Mit der vorigen.

Lecanora (sect. *Aspicilia*) *verrucosa* (Ach.) Laur. — Über abgestorbenen Alpenpflanzen auf dem Gipfel der Piatra arsa, 2200 *m*.

Lecanora (sect. *Aspicilia*) *flavida* Hepp. — An Kalkmergel bei Sinaia.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *atra* (Huds.) Ach. — An Urgestein auf dem Bucsecs und bei den «Babele».

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *subfusca* (Ach.) Nyl. — An Buchen bei Sinaia.

var. *allophana* Ach. — An *Juglans* bei Câmpulung.

var. *glabrata* Ach. — An Buchen bei Predeal und auf dem Negoi.

var. *chlarona* (Ach.) Nyl. — An Zäunen und an *Juglans* bei Câmpulung; an Erlen im Rimniker Park und im Vale Bratia im Gebiete des Jezeru.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *coilocarpa* (Ach.) Nyl. — An Baumrinden auf dem Negoi.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *intumescens* Rebent. — An Buchen auf der Piatra Nemoestilor und an Erlen im Vale Bratia.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *pallida* (Schreb.) Schaer. — An Erlen im Vale Bratia, 1000 *m*.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *albella* (Ach.) Nyl. — An Birken auf der Piatra Nemoestilor.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *Hageni* Ach. — An Brunnenrinden an der Straße zur Frontiera, 900 *m*; an Brettern bei Rucaru; an Baumrinden bei Komarnik.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *dispersa* (Pers.) Ach. — An kalkhältigem Gestein bei Sinaia.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *glaucoma* (Ach.) Nyl. — An Sandsteinfelsen bei Sinaia.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *bicincta* (Ram.) Nyl. — An Alpenschiefer bei den «Babele».

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *subravida* Nyl. — An Fichtenholz bei Orsova.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *symmictera* Nyl. — An Zäunen in der Umgebung von Sinaia.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *polytropa* (Ehrh.) Schaer. — An Sandstein bei Sinaia.

f. *alpigena* (Ach.) Arn. — An Silikatschiefer auf dem Negoi, 1600 *m*.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *intricata* (Schrad.) Ach. — An Glimmerschiefer bei den «Babele».

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *epanora* Ach. — An schieferigem Gestein auf dem Negoi.

Lecanora (sect. *Eulecanora*) *badia* (Pers.) Ach. — An Sandstein bei Sinaia; auf Alpenschiefer auf dem Negoi und auf dem Bucsecs.

var. *cinerascens* Nyl. — An Silikatschiefer auf dem Gipfel des Negoi.

Lecanora (sect. *Placodium*) *saxicola* (Poll.) Ach. — An Sandstein bei Câmpulung; an Granit auf dem Bucsecs.

var. *versicolor* (Pers.) Th. Fr. — An Kalkfelsen auf dem Bucsecs.

Lecanora (sect. *Placodium*) *circinata* (Pers.) Ach. — An Kalkfelsen auf der Piatra Nemoestilor.

Acarospora sinopica (Wlbg.) Körb. — An schieferigem Gestein auf dem Negoi.

Acarospora glaucocarpa (Wlbg.) Körb. — Auf dem Gipfel der Piatra arsa, 2200 *m*.

Gyrophora cylindrica (L.) Ach. — An Quarzit auf dem Gipfel des Jezeru, 2200 *m*.

Gyrophora tornata Ach. — Auf dem Gipfel des Negoi.

Gyrophora flocculosa (Wulf.) Körb. — Mit der vorigen.

Parmelia caperata (L.) Ach. — An Birken auf der Piatra arsa; an Baumstämmen auf der Piatra Nemoestilor bei Câmpulung.

f. *isidiosa* Oliv. — An Erlen im Rimniker Park.

Parmelia conspersa (Ehrh.) Ach. — An Urgestein auf dem Jezeru und im Vale Bratia.

Parmelia tiliacea var. *scortea* Ach. — An Erlen bei Sinaia.

Parmelia cetrarioides Nyl. — An Buchen im Quellgebiete des Boia mare auf dem Negoi.

Parmelia olivetorum Nyl. — An Erlen im Vale Bratia im Gebiete des Jezeru.

Parmelia exasperatula Nyl. — An *Crataegus*-Zweigen bei Rimnik.

Parmelia verruculifera Nyl. — An Baumstämmen bei Câmpulung.

Parmelia fuliginosa (Fr.) Nyl. — An Buchen bei Predeal.

f. *laetevirens* (Fw.) Nyl. — An Lärchen auf dem Negoi.

Parmelia glabra Schaer. — An Buchen auf der Hundskoppe bei Sinaia.

Parmelia subaurifera Nyl. — Auf Baumzweigen bei der Stina Popâu im Jezerugebiete, 1600 *m*; an Birken auf der Piatra Nemoestilor.

Parmelia pubescens (L.) Wainio. — Auf dem Gipfel des Negoi.

Parmelia furfuracea (L.) Ach. — An Lärchen auf dem Negoi; an Birken auf der Piatra arsa im Bucsecsgebiete.

Parmelia physodes (L.) Ach. — An Birken auf der Piatra arsa im Bucsecsgebiete.

Parmelia encausta (Sm.) Ach. — An Urgestein auf dem Gipfel des Jezeru, 2200 *m*.

Parmelia ambigua (Wulf.) Ach. — An Lärchen auf dem Negoi.

Solorina crocea (L.) Ach. — Negoi, nahe der Baumgrenze auf der Erde.

Solarina saccata var. *spongiosa* (Sm.) Nyl. — Auf dem Erdboden, Negoi.

Stereocaulon tomentosum var. *alpinum* (Laur.) Th. Fr. — Auf dem Gipfel der Piatra arsa, steril.

Thamnolia vermicularis var. *taurica* (Wall.) Körb. — Mit der vorigen.

Cetraria aleurites (Ach.) Th. Fr. — Auf der Piatra arsa und auf dem Negoi.

Cetraria glauca (L.) Ach. — An Lärchen auf dem Negoi.

Cetraria cucullata (Bell.) Ach. — Auf dem Gipfel der Piatra arsa.

Cetraria nivalis (L.) Ach. — In Gesellschaft der vorigen.

Cetraria pinastri (Scop.) Ach. — Auf dem Negoi, nahe der Baumgrenze.

Cetraria islandica (L.) Ach. — Auf dem Jezerugipfel, 2200 *m*.

Cornicularia tristis (Web.) Ach. — Auf dem Gipfel des Negoi.

Letharia vulpina (L.) Hue. — An Lärchen auf der Piatra arsa im Bucsecsgebiet, 2000 *m*.

Ramalina fraxinea (L.) Ach. — An Birken auf der Piatra Nemoestilor bei Câmpulung.

Ramalina populina (Hoffm.) Wainio (Syn. *R. fastigiata* Ach.). — An Buchen bei Predeal.

Ramalina pollinaria (West.) Ach. — An Buchen bei Sinaia; an Felsen auf dem Negoi.

Gyalolechia vitellina (Ach.) Th. Fr. — An den Dachschindeln der Stina Popâu im Jezerugebiete, 1690 *m*; an Urgestein bei Orsova.

Caloplaca (sect. *Pyrenodesmia*) *chalybeia* (Fr.) Th. Fr. — An Kalkfelsen bei Sinaia und auf dem Bucsecs.

Caloplaca (sect. *Eucaloplaca*) *pyracea* (Ach.) Th. Fr. — An Baumrinden bei Komarnik.

Caloplaca (*Eucaloplaca*) *cerina* (Ehrh.) Th. Fr. — An *Juglans* bei Câmpulung; an *Juniperus* bei Rucaru.

var. *stilliciodorum* (Hornem.) Th. Fr. — An zerbröckelndem Sandstein bei Câmpulung.

var. *cyanolepra* (Fr.) Th. Fr. — An Ahorn bei Sinaia.

Caloplaca (sect. *Eucaloplaca*) *flavovirescens* (Wulf.) Th. Fr. — An Sandstein bei Sinaia.

Caloplaca (sect. *Gasparrinia*) *elegans* (Link.) Tornab. — An Kalkfelsen bei Sinaia.

var. *tenuis* (Wahlbg.) Th. Fr. — An Kalkfelsen und zum Teile auf Humusboden auf der Piatra Nemoestilor bei Câmpulung.

Xanthoria parietina var. *chlorina* (Chev.) Oliv. — An *Alnus* an der Prahova bei Sinaia.

Xanthoria candelaria (L.) Arn. — An Buchen bei Sinaia.

var. *lychnea* (Ach.) Th. Fr. — An *Carpinus* bei Orsova.

Buellia parasema (Ach.) Körb. — An trockenem Holz bei Câmpulung.

Buellia punctiformis (Hoffm.) Th. Fr. — An Birken bei Orsova.

Buellia (sect. *Catolechia*) *pulchella* (Schrad.) Tuck. — An Erde auf dem Negoi, 2000 *m*.

Rinoclina sophodes (Ach.) Arn. — An *Carpinus* bei Orsova; auf den Schindeln des Daches der Stina Popâu im Jezerugebiete.

Physcia adglutinata (Flk.) Nyl. — An *Carpinus* bei Orsova.

Physcia pulverulenta (Schreb.) Nyl. — An Buchen bei Predeal und Sinaia; an Weiden bei Câmpulung.

f. *argyphaea* (Ach.) Nyl. — An Buchen bei Predeal und auf der Piatra Nemoestilor.

Physcia muscigena (Ach.) Nyl. — Am Gipfel der Piatra arsa im Bucsecsgebiete, 2000 *m*, über Moosen.

Physcia pityrea (Ach.) Lamy. — An Erlen auf der Hundskoppe bei Sinaia.

Physcia lithotea (Ach.) Th. Fr.

f *lignicola* (= Arn., Lich. exsicc. Nr. 987). — An den Wehrbäumen einer verlassenen Mühle an der Bratia.

Physcia subalbinea Nyl. — Über Moosen auf dem Gipfel der Piatra arsa, 2200 *m*. (Stimmt mit den siebenbürgischen Exemplaren vollständig überein.)

Physcia tenella (Scop.) Nyl. — An *Carpinus* bei Orsova.



Physcia obscurea var. *virella* (Ach.) Th. Fr. — An Erlen im Rimniker Parke in einer Form mit schmalen, an die Unterlage angepreßten Randlappen des Lagers und mit starker Isidienbildung.

Physcia stellaris (L.) Nyl. — An *Crataegus*-Zweigen bei Rimnik; an *Juglans* bei Câmpulung; an Birken auf der Piatra Nemoestilor.

Anaptychia speciosa (Wulf.) Mass. — An *Alnus* im Vale Bratia im Gebiete des Jezeru, 1000 *m*.

Anaptychia ciliaris (L.) Körb. — An Buchen bei Predeal und Sinaia, häufig.

Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen von Prof. K. Loitlesberger gesammelten Phanerogamen.

Von

Dr. K. Rechinger.

(23. von der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients überreichte Publikation.)

IV. Phanerogamae.

Die mir zur Bearbeitung übergebene Ausbeute an Gefäßpflanzen stammt aus drei verschiedenen pflanzengeographischen Regionen.

Wir finden vertreten: die Flora der Ebene (Ufer der größeren Wasserläufe, des zum Teile oder ganz urbar gemachten Landes (Äcker, Wiesen), der niederen Hügel, endlich der sonnigen Abhänge, Hohlwege etc.), des Hochwaldes übergehend in die der subalpinen Region, also beiläufig bis zur Grenze des Baumwuchses und schließlich der alpinen Matten und Wiesen samt der an Arten ärmeren Flora der Felsenriffe, Steinkare und alpinen Schutthalden.

Die interessantesten Funde boten zumeist die subalpine und alpine Region.

Es liegt die Frage nahe, wohin das von Loitlesberger bereiste Gebiet in pflanzengeographischer Beziehung zu stellen ist. Die Mehrzahl der vorliegenden Aufsammlung gehört der europäischen Gebirgsflora an (Gebirge samt ihren Vorbergen), d. h. der Flora, wie wir sie auf den Alpen und Karpathen finden. Naturgemäß sind die Beziehungen zu der Vegetation der unmittelbar benachbarten siebenbürgischen Gebirge sehr nahe. So finden sich wie auch in den Karpathen die gleichen bezeichnenden Typen, unter welchen ich als besonders auffallend hervorhebe: *Campanula carpathica, Saxifraga luteoviridis, Thymus comosus, Erysimum Wittmanni.*

Die gesamte Ausbeute an Gefäßpflanzen wurde in dem folgenden Verzeichnisse aufgenommen, um ein möglichst übersichtliches Florenbild des von Loitlesberger bereisten Gebietes zu geben; manche dieser Standorte sind schon in den Rumänien betreffenden floristischen Publikationen von Brandsa, Grecescu und anderen Autoren aufgeführt, doch erscheint eine Bestätigung durch streng kritische Bestimmung, wie sie hier geübt wurde, erwünscht.

Die Anordnung der Familien und Gattungen habe ich im Sinne von Nyman in seinem «Conspectus Florae europae» durchgeführt, ich halte diese Anordnung wegen der weiten Verbreitung und Bedeutung des genannten Werkes für zweckentsprechend.

Sämtliche Belegexemplare befinden sich im Herbare der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Ranunculaceae.

Anemone narcissiflora Linné, Sp. pl., p. 763. Alpe Furnica bei Sinaia.

Anemone alpina Jacqu., Fl. Austr., tab. 85 (1776). Alpe Furnica bei Sinaia.

Anemone angulosa Lam., Encycl., 1, p. 169 (1782). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Thalictrum foetidum Linné, Sp. pl., p. 768. Dimbovicioara.

Ranunculus montanus W., Sp. pl., 2, p. 1321 (1790). Alpe Furnica bei Sinaia.

Helleborus purpurascens WK., Pl. rar. Hung., tab. 101 (1802). Predeal.

Aconitum Vulparia Rchnb., Illustr. Aconit., tab. 56—58 (1827). Piatra nămăeştilor, Câmpulung, Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia.

Aconitum Anthora Linné, Sp. pl., p. 751. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Actaea spicata Linné, Sp. pl., p. 722. Sinaia.

Fumariaceae.

Fumaria Vaillantii Lois., Not., p. 102 (1810). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Cruciferae.

Arabis hirsuta Scop., Fl. Carn., p. 39 (1772). Predeal.

Roripa silvestris Bers., Enum. pl. Volhyn., p. 27. Ufer der Prahova bei Sinaia.

Dentaria bulbifera Linné, Sp. pl., p. 912 (1763). Predeal.

Dentaria glandulosa WK., Pl. rar. Hung., tab. 3, p. 272 (1812). Sinaia.

Erysimum Wittmanni Zaw., Enum. pl. Galiz. et Bukov., p. 194 (1835). Sinaia. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Sisymbrium Sophia Linné, Sp. pl., p. 922. Sinaia.

Sisymbrium officinale Scop., Fl. Carn., 2, p. 26. Sinaia.

Biscutella laevigata Linné, Mant., p. 225 (1771) var. *β. ambigua* DC., Dissert., tab. 9. Muntele Furnica bei Sinaia.

Thlaspi alpestre Linné, Sp. pl., ed. II, p. 903 (1763). Alpe Furnica bei Sinaia.

Lepidium campestre R. Br., Hort. Kew., 4, p. 88 (1812). Am Ufer der Prahova bei Sinaia.

Resedaceae.

Reseda lutea Linné, Sp. pl., p. 645. Am Ufer der Prahova bei Sinaia.

Cistineae.

Helianthum vulgare Gaertn., Fruct., 1, p. 371 (1788). Predeal.

Violarieae.

Viola tricolor Linné, Sp. pl., p. 1326. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Viola declinata WK., Pl. rar. Hung., tab. 223 (1812). Predeal, Alpe Furnica bei Sinaia.

Droseraceae.

Parnassia palustris Linné, Sp. pl., p. 391. Sinaia.

Polygaleae.

Polygala maior Jacq., Fl. Austr., tab. 413 (1778). Umgebung von Câmpulung.



Silenaceae.

Melandrium pratense Roehl, Deutschl. Fl., p. 274 (1796). Ufer der Prahova bei Sinaia.

Melandrium silvestre Roehl, Deutschl. Fl., p. 274 (1796). Ufer der Prahova bei Sinaia.

Melandrium noctiflorum (L.) Fr. in Bot. Notis., p. 170 (1842). Ufer der Prahova bei Sinaia.

Lychnis Viscaria Linné, Sp. pl., p. 625. Predeal.

Silene nutans Linné, Sp. pl., p. 596 var. *transsilvania* (Schur.) Öst. bot. Ztschr., p. 181 (1861). Sinaia.

Silene acaulis Linné, Sp. pl., p. 603. Alpe Furnica bei Sinaia.

Saponaria officinalis L. var. *alluvionalis* Dr. Moul. in Öst. bot. Ztschr., XVII, p. 390 (1867). Nâmâesci, Câmpulung.

Dianthus Armeriastrum Wolfner in Öst. bot. Ztschr., p. 318 (1858). Umgebung von Câmpulung.

Dianthus capitatus DC., Catal. hort. Monsp. anni 1813, p. 103; idem, Prodr., I, p. 356.

Dianthus compactus Kit. in Schult., Öst. Fl., vol. 1, p. 654 (1814). Alpe Furnica bei Sinaia.

Dianthus spiculifolius Schur, Enum. Fl. transs., p. 98 (1866). Alpe Furnica bei Sinaia.

Cerastium lanatum Lam., Encycl. méth., 1, p. 680 (1789). Alpe Furnica bei Sinaia.

Stellaria graminea Linné, Sp. pl., p. 604. Predeal.

Arenaria multicaulis Linné, Sp. pl., p. 605. Alpe Furnica bei Sinaia.

Arenaria serpyllifolia Linné, Sp. pl., p. 606. Sinaia.

Alsine recurva Wahlenb., Veget. Helv., p. 87 (1813). Alpe Furnica bei Sinaia.

Alsine Gerardi Wahlenb., Fl. Carp., p. 132 (1816). Alpe Furnica bei Sinaia.

Sagina procumbens Linné, Sp. pl., p. 185. Predeal.

Spergularia rubra Pers., Syn., 1, p. 504 (1805). Predeal.

Lineae.

Linum flavum Linné, Sp. pl., p. 399. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Linum alpinum Jacq., Enum. stirp. Vind., p. 54 (1762). Mt. Furnica bei Sinaia.

Linum austriacum Linné, Sp. pl., p. 399. Sinaia.

Hyperiaceae.

Hyperium perforatum Linné, Sp. pl., p. 1104. Sinaia.

Geraniaceae.

Geranium phaeum Linné, Sp. pl., p. 953. Predeal.

Geranium sanguineum Linné, Sp. pl., p. 958. Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Geranium rotundifolium Linné, Sp. pl., p. 956. Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Geranium lucidum Linné, Sp. pl., p. 955. Dimbovicioara.

Balsamineae.

Impatiens noli tangere Linné, Sp. pl., p. 1329. Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia.



Papilionaceae.

Genista sagittalis Linné, Sp. pl., p. 998. Predeal.

Genista ovata WK., Fl. rar. Hung., tab. 84 (1801). Sinaia.

Genista oligosperma Andrae, Bot. Zeit., p. 440 (1853) pro var. *Genistae tinctoriae*. Alpe Furnica bei Sinaia.

Cytisus nigricans Linné, Sp. pl., p. 1041 (1753) var. *sericeus* Andrae, Bot. Zeit., vol. XI, p. 440 (1853). Sinaia.

Ononis hircina Jacq., Hort. Vindob., II, p. 40, tab. 93 (1770). Sinaia.

Anthyllis Vulneraria Linné, Sp. pl., p. 1012. Sinaia.

Medicago falcata Linné, Sp. pl., p. 1096. Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia.

Medicago lupulina Linné, Sp. pl., p. 1097 typica. Sinaia.

Trifolium agrarium Linné, Sp. pl., p. 1087. Predeal.

Trifolium procumbens Linné, Sp. pl., p. 1088 Koch var. *α. maius* Neilr., Fl. v. Nied.-Öst., p. 944. Sinaia.

Trifolium hybridum Linné, Fl. suec., ed. 2, p. 258 (1755) pro parte. Sinaia.

Trifolium alpestre Linne, Sp. pl., p. 1082. Piatra nămăeştilor.

Trifolium pannonicum Jacq., Obs., II, p. 21, tab. 42 (1771). Sinaia.

Dorycnium pentaphyllum Scop., Fl. Carn., ed. 2, p. 87 (1772). Sinaia.

Astragalus glyciphyllus Linné, Sp. pl., p. 1073. An der Prahova bei Sinaia.

Astragalus Cicer Linné, Sp. pl., p. 1067 var. *α. speciosus* Schur in Enum. pl. Transs., p. 163 (1866). Sinaia.

Onobrychis montana DC., Fl. de Fr., IV, p. 611. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Rosaceae.

Filipendula hexapetala Gilib., Fl. lith., V, p. 237 (1782). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Rubus hirtus WK., Pl. rar. Hung., vol. II, tab. 114 (1804). Predeal.

Potentilla aurea Linné, Amoen. acad., 4, p. 316 (1759). Alpe Furnica bei Sinaia.

Potentilla chrysocraspeda Lehm., Index seminum hort. Hamb. (1849); idem in Walp. Annal., II, p. 506 (1851—1852). Alpe Furnica bei Sinaia.

Potentilla obscura W., Sp. pl., 2, p. 1100 (1799). Sinaia.

Potentilla argentea Linné, Sp. pl., p. 712. An der Prahova bei Sinaia.

Dryas octopetala Linné, Sp. pl., p. 717. Alpe Furnica bei Sinaia.

Geum montanum Linné, Sp. pl., p. 717. Alpe Furnica bei Sinaia.

Rosa tomentosa Sm., Fl. Brit., II, p. 539. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Rosa canina Linné, Sp. pl., p. 704. Câmpulung.

Rosa dumetorum Thuill., Fl. Paris., p. 190 (1812). Predeal.

Rosa pendulina Linné, Sp. pl., p. 492. Sinaia.

Rosa spinosissima Linné, Sp. pl., p. 705. Piatra nămăeştilor, Câmpulung, Gipfel.

Alchemilla vulgaris Linné, Sp. pl., p. 178. Alpe Furnica bei Sinaia.

Alchemilla acutiloba Stev., Verz. Taur., p. 152 (1852). Predeal.

Pomaceae.

Cotoneaster integerrima Medic., Gesch. d. Bot., p. 84 (1793). — Syn. *C. vulgaris* Lindl. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.



Onagrarieae.

Epilobium collinum Gmel., Fl. Badens., Suppl., IV, p. 265 (1826). Câmpulung.
Epilobium montanum Linné, Sp. pl., p. 494. Sinaia.
Circaea alpina Linné, Sp. pl., p. 12. Sinaia.
Circaea Lutetiana Linné, Sp. pl., p. 12. Sinaia.

Tamariscineae.

Myricaria germanica Desv., Ann. sc. nat., 4, p. 391 (1825). Sinaia.

Sclerantheae.

Scleranthus uncinatus Schur in Verh. d. siebenbürg. Ver., p. 10 (1851). Predeal.
Scleranthus neglectus Rech. in Baumg., Enum. pl. transs., p. 345 (1816). Alpe Furnica bei Sinaia.

Crassulaceae.

Sedum boloniense Lois., Not., p. 71 (1810). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.
Sedum glaucum WK., Ic. pl. rar. hung., p. 198, tab. 181 (1804) var. *β. glandulosum* Grecescu in Consp. Fl. Romanei, p. 155 (1898). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.
Sedum alpestre Vill., Prosp., p. 49 (1779). Alpe Furnica bei Sinaia.

Grossularieae.

Ribes alpinum Linné, Sp. pl., p. 291. Sinaia.

Saxifragaceae.

Saxifraga Aizoon Jacq., Fl. Austr., V, p. 18 (1778) var. *α. brevifolia* Sternb., Revis. Saxifr., p. 4 (1810). Alpe Furnica bei Sinaia.
Saxifraga luteo-viridis Schott. et Ky. in Öst. bot. Ztschr., p. 65 (1851). Alpe Furnica bei Sinaia.
Saxifraga adscendens Linné, Sp. pl., p. 579. Alpe Furnica bei Sinaia.

Umbellatae.

Selinum carvifolia Linné, Sp. pl., p. 350. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.
Ferulago silvatica Rchnb., Plant. crit., IV, p. 555 (1823). Piatra nămăeştilor.
Peucedanum austriacum Koch, Umbellif., p. 94 (1824). Sinaia.
Meum athamanticum Jacq., Fl. Austr., 4, p. 2, tab. 303 (1776). Alpe Furnica bei Sinaia.
Chaerophyllum aromaticum Linné, Sp. pl., p. 371. Predeal.
Trinia Kitaibelii M. B., Fl. Taur.-cauc., III, p. 246 (1819). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.
Eryngium planum Linné, Sp. pl., p. 337. Câmpulung.

Rubiaceae.

Galium lucidum All., Fl. Pedem., I, p. 5, tab. 77 (1785). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Galium verum Linné, Sp. pl., p. 155. Sinaia.

Galium vernum Scop., Fl. Carn., 1, p. 99, tab. 2 (1772) var. *β. alpinum* Simk., Enum. Fl. transs., p. 279 (1886). Alpe Furnica bei Sinaia.

Valerianeae.

Valeriana sambucifolia Mikan. in Pohl, Fl. Bohem., 1, p. 41 (1810). Sinaia.

Valeriana tripteris Linné, Sp. pl., p. 45. Sinaia.

Dipsaceae.

Scabiosa ochroleuca Linné, Sp. pl., p. 146. Sinaia.

Scabiosa lucida Vill., Fl. d. Dauph., 2, p. 293 (1787). Ufer des Prahova bei Sinaia.

Compositae.

Doronicum austriacum Jacq., Fl. Austr., II, p. 18, tab. 130 (1774).

Senecio rupestris WK., Pl. rar. Hung., 2, p. 136, tab. 128 (1805).

Senecio umbrosus WK., Pl. rar. Hung., III, tab. 210 (1812). Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia.

Senecio glaberrimus Roch., Pl. rar. bass., tab. 24 (1828) pro var. *Senecionis Doronici.* Sinaia.

Anthemis tinctoria Linné, Sp. pl., p. 1263. Sinaia.

Achillea lingulata WK., Pl. rar. Hung., tab. 2 (1799). Predeal.

Achillea oxyloba (DC.) Schltz., Bip. in Flora, p. 15, Bd. 38 (1855) (Syn. *Anthemis alpina* Linné, Sp. pl., p. 1261). Alpe Furnica bei Sinaia.

Achillea distans WK. apud Willd., Sp. pl., p. 2207, III (1800). Predeal.

Chrysanthemum rotundifolium WK., Pl. rar. Hung., III, p. 262, tab. 236 (1800). Predeal.

Pyrethrum corymbosum Linné, Sp. pl., p. 890 (1753) var. *β. subcorymbosum* (Schur) in Verh. Siebenb. Ver., p. 146 (1859). Sinaia.

Matricaria inodora Linné, Fl. Suec., p. 297 (1755). Sinaia.

Artemisia Absinthium Linné, Sp. pl., p. 1188 var. *calcigena* Rehm., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XVIII (1868); A. Kerner, Sched. ad. fl. exs. austro-hung., Nr. 223 (e loco classico). Ufer der Prahova bei Sinaia.

Wurde von Rehmann in den Pieninen entdeckt und für Rumänien meines Wissens noch nicht nachgewiesen.

Artemisia vulgaris Linné, Sp. pl., p. 1188. Câmpulung.

Gnaphalium silvaticum Linné, Sp. pl., p. 856. Câmpulung, Nâmâesci.

Antennaria Carpatica R. Br. in Trans. Linn. Soc., XII, p. 123 (1818). Alpe Furnica bei Sinaia.

Erigeron racemosus Baumg., Enum. pl. transs., 3, p. 119 (1816). Predeal, Sinaia.

Telekia speciosa Schreb., Icon. pl. minus cogn., I, p. 11, tab. VI (1766) sub *Buphthalmo*). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Homogyne alpina Cass., Dict. sc. nat., 21, p. 412. Alpe Furnica bei Sinaia.

Carlina vulgaris Linné, Sp. pl., p. 1160. Dimbovicioara, Rucaru.

Cirsium Erisithales Scop., Fl. Carn., p. 125 (1775). Tal des Flusses Prahova bei Sinaia.

Carduus Personata Jacq., Fl. Austr. Val., p. 25, tab. 248 (1776). Sinaia.



Centaurea napulifera Roch., Act. hung. oeconom., tab. 3 (1834). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Centaurea mollis WK. apud Besser, Primit. Fl. Galic., II, p. 207 (1809). Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia.

Centaurea spinulosa Roch., Pl. rar. banat., p. 76, fig. 76 (1828). Umgebung von Câmpulung.

Die vorliegenden Exemplare sind noch sehr unentwickelt.

Centaurea rhenana Boreau, Fl. du Centre de la France, ed. III, p. 355 (1857). Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia.

Leontodon hispidus Linné, Sp. pl., p. 1114 var. *caucasicus* Rchb., Fl. Germ. excurs., p. 853 (1831). Predeal.

Hieracium alpinum Linné, Sp. pl., p. 1124. Alpe Furnica bei Sinaia.

Hieracium cymosum Linné, Sp. pl., p. 1126. Predeal.

Hieracium multiflorum Schleich. in Cat. Pl. Helv., ed. III, p. 17. Predeal.

Hieracium aurantiacum Linné, Sp. pl., p. 1126. Predeal.

Hieracium Auricula Linné, Sp. pl., p. 1126. Predeal.

Hieracium transsilvanicum Heuff. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, vol. 8, p. 15, Abh. (1858); Schur apud Fries, Epicris. Gen. Hierac., p. 97 (1862). Predeal.

Stimmt vollkommen mit den von Porcius in Siebenbürgen gesammelten und in der Fl. exs. austro-hung. unter Nr. 3364 ausgegebenen Exemplaren überein.

Hieracium vulgatum Fries, Novit., ed. 2, p. 258 (1828). Sinaia.

Hieracium racemosum WK., Pl. rar. Hung., tab. 193 (1804) optime convenit! Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Hieracium ramosum WK., Pl. rar. Hung., tab. 216 (1812). Predeal.

Hieracium umbellatum Linné, Sp. pl., p. 1131 var. *β. latifolium* Froel. Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Crepis paludosa Moench., Meth., p. 535 (1794). Predeal.

Crepis biennis Linné, Sp. pl., p. 1136. Sinaia.

Scorzonera purpurea Linné, Sp. pl., p. 1113. Alpe Furnica bei Sinaia.

Leontodon asper Rchb., Fl. Germ. excurs., p. 252 (1830). Gipfel der Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Hypochaeris Helvetica Jacq., Fl. Austr., 2, tab. 165 (1774). Alpe Furnica bei Sinaia.

Hypochaeris maculata Linné, Sp. pl., p. 1140. Predeal, Piatra nămăeştilor.

Hypochaeris radicata Linné, Sp. pl., p. 1140. Predeal.

Ambrosiaceae.

Xanthium strumarium Linné, Sp. pl., p. 987. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Campanulaceae.

Campanula carpatica Jacq., Hort. Vindob., 1, tab. 57 (1770). Sinaia.

Campanula glomerata Linné, Sp. pl., p. 235. Predeal.

Campanula pseudolanceolata Pantocsek in Magyar Növényt Lapok, II, p. 162 (1882). Sinaia.

Campanula divergens W., Enum. hort. Berol., 1, p. 212 (1809). Sinaia.

Campanula patula Linné, Sp. pl., p. 232 var. *γ. neglecta* A. DC. in DC., Prodr., 7, p. 480. Alpe Furnica bei Sinaia.

Campanula alpina Jacq., Enum. stirp. Vindob., p. 36 (1762). Alpe Furnica bei Sinaia.

Campanula rapunculoides Linné, Sp. pl., p. 234 var. *neglecta* (Bess.). Sinaia.

Phyteuma austriacum G. Beck in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 22 (1882), p. 179, tab. XIV. Alpe Furnica bei Sinaia.

Phyteuma orbiculare Linné, Sp. pl., p. 242 subsp. *flexuosum* R. Sch. var. *carpaticum* R. Sch. Alpe Furnica bei Sinaia.

Stimmt mit den von R. Schultz determinierten Exemplaren aus den Karpathen im Herbare der botanischen Abteilung des Hofmuseums ganz überein.

Bicornes.

Bruckenthalia spiculiflora Rchb., Fl. Germ. excurs., p. 414 (1830). Alpe Furnica bei Sinaia.

Vaccinium Vitis Idaea Linné, Sp. pl., p. 500 forma humilior, alpina. Alpe Furnica bei Sinaia.

Azalea procumbens Linné, Sp. pl., p. 215. Alpe Furnica bei Sinaia.

Pirola secunda Linné, Sp. pl., p. 568. Predeal.

Pirola chlorantha Sw. in Act. Acad. Holm., p. 190, tab. 5 (1810). Predeal.

Pirola minor Linné, Sp. pl., p. 567. Predeal.

Rhododendron Kotschyi Simonk., Enum. Fl. trans., p. 389 (1886). Alpe Furnica bei Sinaia.

Asclepiadeae.

Vincetoxium officinale Moench, Meth. pl., p. 317 (1794). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Gentianaceae.

Gentiana excisa Presl in Flora, p. 268 (1828). Alpe Furnica bei Sinaia.

Gentiana nivalis Linné, Sp. pl., p. 332. Alpe Furnica bei Sinaia.

Gentiana aestiva Roem. et Schult., Syst., 6, p. 156 (1820). Alpe Furnica bei Sinaia.

Gentiana utriculosa Linné, Sp. pl., p. 332. Predeal, Alpe Furnica bei Sinaia.

Gentiana carpatica Wettst., Öst. bot. Ztschr., 1892, p. 4. Predeal.

Erythraea Centaurium Pers., Synops., 1, p. 283 (1805). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Boragineae.

Pulmonaria rubra Schott et Ky. in Bot. Ztschr., vol. IX, p. 395 (1851); A. Kerner, Monographia Pulmonar., tab. XII (1878). Sinaia, Predeal.

Cerinthe minor Linné, Sp. pl., p. 196. Sinaia.

Myosotis alpestris Schmidt, Fl. Bohem., 3, p. 26 (1793). Alpe Furnica bei Sinaia.

Personatae.

Verbascum pulverulentum Vill., Fl. d. Dauph., 2, p. 490 (1787). Ufer der Prahova bei Sinaia.

Verbascum nigrum Linné, Sp. pl., p. 253. Ufer der Prahova bei Sinaia.

Scrophularia nodosa Linné, Sp. pl., p. 863. Predeal.

Scrophularia Scopolii Hoppe in Pers. Syn., 2, p. 160 (1807). Predeal, Sinaia.

Digitalis ambigua Murr., Prodr. Goetting., p. 62 (1770). Predeal.



Linaria transsilvanica Schur, Enum. pl. transs., p. 490 (1866). Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia, Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Veronica bellidioides Linné, Sp. pl., p. 15. Alpe Furnica bei Sinaia.

Veronica serpyllifolia Linné, Sp. pl., p. 15. Alpe Furnica bei Sinaia, Predeal.

Veronica persica Poir. in Lam., Encycl. méth., vol. 8, p. 542 (1808). Sinaia.

Bartsia alpina Linné, Sp. pl., p. 839. Alpe Furnica bei Sinaia.

Odontites serotina Rchbg., Fl. Germ. excurs., 2, p. 359 (1832). Umgebung von Rucăru.

Euphrasia Rostkoviana Hayne, Arzneigew., IX, tab. 7 (1823). Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Euphrasia stricta Host, Fl. Austr., II, p. 185 (1831). Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Euphrasia Salisburgensis Funk, Nachr. von einigen seltenen um Salzburg gesammelten Pflanzen in Hoppe, Bot. Taschenbuch f. d. Jahr 1794, p. 184 u. 190. Câmpulung, Piatra nămăeştilor, Sinaia, Umgebung von Rucăru.

Pedicularis exaltata Bess. in Flor., II, Beil., p. 19 (1832). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Pedicularis verticillata Linné, Sp. pl., p. 846. Alpe Furnica bei Sinaia.

Melampyrum nemorosum Linné, Sp. pl., p. 621. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Labiatae.

Teucrium pannonicum A. Kerner in Öst. bot. Ztschr., XIII, p. 384 (1863).

Aus dem Kreise der *T. montanum* L., stimmt mit Originalexemplaren Kerners überein.

Salvia verticillata Linné, Sp. pl., p. 37. Sinaia.

Prunella alba Pallas apud M. B., Fl. taur.-cauc., 2, p. 67 (1808). Ufer der Prahova bei Sinaia.

Lamium amplexicaule Linné, Sp. pl., p. 809 floribus cleistogamicis. Sinaia.

Galeopsis Ladanum Linné, Sp. pl., p. 810. Dimbovicioara, Rucăru.

Betonica officinalis Linné, Sp. pl., p. 810. Sinaia.

Stachys recta Linné, Mant., p. 82 (1762). Piatra nămăeştilor.

Nepeta nuda Linné, Sp. pl., p. 797. Sinaia.

Calamintha Acinos Clairv. in Gaud., Fl. Helv., 4, p. 84 (1829). Sinaia.

Calamintha Baumgarteni Grecescu in Consp. flor. Roman., p. 464. Predeal.

Thymus comosus Heuff. apud Grsb. et Schenk, It. hung., p. 178 (1852). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Thymus montans WK., Pl. rar. hung., tab. 71 (1801). Sinaia, Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Primulaceae.

Primula suaveolens Bertol., Desv. journ. de bot., p. 76 (1813). Sinaia.

Primula longiflora All., Fl. Pedem., 1, p. 92, tab. 39 (1785). Alpe Furnica bei Sinaia.

Primula minima Linné, Sp. pl., p. 205. Alpe Furnica bei Sinaia.

Soldanella Hungarica Simonk. in Enum. Fl. Transsilv., p. 461 (1886).[1]) Alpe Furnica bei Sinaia.

[1]) Det. Dr. Vierhapper.

Chenopodiaceae.

Chenopodium album Linné, Sp. pl., p. 219. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Chenopodium Vulvaria Linné, Sp. pl., p. 321. Câmpulung.

Chenopodium Botrys Linné, Sp. pl., p. 320. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Polygonaceae.

Rumex obtusifolius Linné, Sp. pl., p. 478. Predeal.

Das vorliegende Exemplar ist in sehr unentwickeltem Zustande gesammelt, die Blüten sind erst im Aufblühen begriffen, daher eine genauere Bestimmung unmöglich.

Polygonum Convolvulus Linné, Sp. pl., p. 522. Ufer der Prahova bei Sinaia.

Thymeleae.

Thesium alpinum Linné, Sp. pl., p. 207. Sinaia.

Aristolochieae.

Asarum europaeum Linné, Sp. pl., p. 633. Dimbovicioara.

Euphorbiaceae.

Euphorbia amygdaloides Linné, Sp. pl., p. 663. Predeal.

Euphorbia carniolica Jacq., Fl. Austr. append., p. 34, tab. 14 (1778). Predeal.

Euphorbia stricta Linné, Syst. nat., ed. 10, p. 104 (1759). Sinaia.

Euphorbia exigua Linné, Sp. pl., p. 654. Ufer der Prahova bei Sinaia.

Coniferae.

Juniperus communis Linné, Sp. pl., p. 1470 p. p. Predeal, Dimbovicioara, Rucăru.

Juniperus communis Linné, Sp. pl., p. 1470 p. p. Ad *J. nanam* W. *vergens.* Dimbovicioara, Rucăru.

Orchideae.

Orchis globosa Linné, Sp. pl., p. 1332. Alpe Furnica bei Sinaia.

Orchis ustulata Linné, Sp. pl., p. 1333. Alpe Furnica bei Sinaia.

Orchis maculata Linné, Sp. pl., p. 1335. var. *saccigera* Brogn. in Borg. expéd. de Morée, p. 259 (1832), tab. 30, fig. 1 pro spec.; Rchb. f., Icon. Fl. Germ., vol. 13—14, tab. 409 (1851). Predeal.

Anacamptis pyramidalis Rich., Mem. Mus., 4, p. 47. Predeal.

Nigritella rubra (Wettst.) in Ber. d. Deutsch. bot. Ges., p. 312, VII (1889). Alpe Furnica bei Sinaia.

Gymnadenia albida Rich., Mém. du Mus. d'hist. nat., vol. IV, p. 35 (1817). Alpe Furnica bei Sinaia.

Coeloglossum viride Hartm., Scand. Fl., p. 329 (1820). Alpe Furnica bei Sinaia.

Irideae.

Iris ruthenica Dryand. in Ait., Hort. Kew., ed. 2, vol. 1, p. 117 (1810). Alpe Furnica bei Sinaia.

Asparageae.

Polygonatum verticillatum All., Fl. Pedem., I, p. 131 (1785). Predeal.



Liliaceae.

Anthericum ramosum Linné, Sp. pl., p. 445. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Ornithogalum flavescens Lam., Fl. franç., III, p. 277 (1778). Predeal.

Allium ursinum Linné, Sp. pl., p. 431. Predeal.

Allium montanum Schmidt, Fl. Bohem., Bd. 4; p. 28 (1794). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Allium oleraceum Linné, Sp. pl., ed. I, p. 429. Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Juncaceae.

Juncus articulatus Linné, Sp. pl., p. 465. Syn. *J. lampocarpus* Ehrh. Ufer des Flusses Prahova bei Sinaia.

Cyperaceae.

Scirpus compressus Pers., Syn., 1, p. 66 (1805). Predeal.

Heleocharis palustris (L.) R. Br. in Prodr. Fl. Nov. Holland, p. 224. Predeal.

Carex hirta Linné, Sp. pl., p. 1389. Predeal.

Carex silvatica Huds , Fl. angl., ed. I, p. 353 (1762). Predeal.

Carex pallescens Linné, Sp. pl., p. 1386. Predeal.

Carex stellulata Good., Trans. Linn. Soc., II, p. 144 (1764). Predeal.

Gramineae.

Anthoxanthum odoratum Linné, Sp. pl., p. 40. Alpe Furnica bei Sinaia.

Bromus patulus M. et K., Deutschl. Fl., I, p. 685 (1823). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Festuca elatior L., Sp. pl., ed. I, p. 75. Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Glyceria plicata Fries, Nov. Mant., 3, p. 176 (1842). Predeal.

Poa compressa L. var. *Langeana* Rchnb., Fl. Germ., 140, 4, 314 b. Idem, Icon., vol. I, p. 50, tab. 158.[1]) Ufer der Prahova bei Sinaia.

Poa alpina Linné, Sp. pl., p. 99. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Poa nemoralis Linné, Sp. pl., p. 102. Dimbovicioara.

Elymus europaeus Linné, Mantissa, 1, p. 35 (1767). Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Triticum repens Linné, Sp. pl., ed. I, p. 86. Câmpulung, Piatra nămăeştilor.

Nardus stricta Linné, Sp. pl., p. 77. Alpe Furnica bei Sinaia.

Polypodiaceae.

Asplenium viride Huds., Fl. angl., p. 385 (1762). Sinaia.

Asplenium Ruta muraria Linné, Sp. pl., p. 1541 forma normalis. Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Asplenium Ruta muraria Linné, Sp. pl., p. 1541 forma laxior, umbrosa. Dimbovicioara.

Aspidium filix femina Roth, Tent. flor. germ., 3, p. 61 ff. (1800). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

Aspidium filix mas Sw., var. d. *incisa* Moore, Phytol., III, p. 137; Luerssen, Farnpflanzen, p. 382 (1889). Piatra nămăeştilor, Câmpulung.

---

[1]) Det. Prof. Hackel.

Aspidium filix mas Sw. forma ad var. *β. crenatam vergens* (Milde, Höh. Sporenpfl., p. 51). Piatra nămăeştilor.

Polypodium vulgare Linné, Sp. pl., p. 1544. Predeal.

Cystopteris fragilis Bernh. in Schrad., Nouv. journ., vol. 1, pars 2, p. 26 (1806). Sinaia.

Ophioglosseae.

Botrychium Lunaria Sw., Syn. filic., p. 171 (1806). Alpe Furnica bei Sinaia.

Lycopodiaceae.

Lycopodium annotinum Linné, Sp. pl., p. 1566. Predeal.

Lycopodium Selago Linné, Sp. pl., p. 1565. Predeal.

Lycopodium clavatum Linné, Sp. pl., p. 1564. Predeal.

Die Hinterleibsanhänge der Libellen und ihrer Larven.

Von

Dr. Richard Heymons.

(Aus dem Zoologischen Institut in Berlin).

Mit 1 Tafel (Nr. I) und 11 Abbildungen im Texte.

Zahlreiche Meinungsverschiedenheiten, die in der morphologischen Deutung des Abdomens und namentlich der hinteren Abdominalsegmente bei den Libellen *(Odonata)* bestanden, haben mich vor einer Reihe von Jahren veranlaßt, entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen vorzunehmen, um die betreffenden Fragen zu lösen.

Schon früher war es mir mit Hülfe der embryologischen Untersuchungsmethode gelungen, die primäre Segmentierung des Insektenabdomens festzustellen und den Nachweis zu führen, daß das Abdomen der Insekten ursprünglich von 12 Segmenten mit Einschluß des Telsons gebildet wird. Diesen Befund fand ich bei weiteren Untersuchungen auch für die Odonaten bestätigt, bei denen die Zusammensetzung des Hinterleibes aus 12 Segmenten bei der Larve und sogar noch bei der Imago nachweisbar ist und bei denen sich hiermit Verhältnisse zum Teil zeitlebens erhalten, die bei der überwiegenden Mehrzahl anderer Insekten nur vorübergehend und oft nur andeutungsweise während einer kurzen Periode des Embryonallebens existieren.

Es ist für mich eine Genugtuung, daß das von mir aufgestellte Grundprinzip der Körpergliederung bei den Odonaten von einem so erfahrenen Entomologen wie Handlirsch[1]) anerkannt wird, denn obwohl nicht unwesentliche, unten noch ausführlicher zu erörternde Differenzen zwischen Handlirsch und mir bestehen, so nimmt doch ersterer ebenfalls das Vorhandensein von 12 Hinterleibssegmenten bei den genannten Insekten an.

Meine damaligen Beobachtungen an Odonaten hatte ich unter dem Titel «Grundzüge der Entwicklung und des Körperbaues von Odonaten und Ephemeriden» veröffentlicht[2]) und diese Bezeichnung mit Absicht gewählt, weil ich in der betreffenden Arbeit, wie auch in der Einleitung ausdrücklich von mir hervorgehoben wurde, vorerst nur einmal in großen Zügen ein Bild von dem Bau und der Körperbildung bei den Insecta amphibiotica auf vergleichend morphologischer Grundlage geben wollte. Hierbei war es naturgemäß, daß ich nicht immer eine bis in alle Einzelheiten gehende Beschreibung meiner sämtlichen Beobachtungen veröffentlichte, deren ausführliche Schilderung

[1]) A. Handlirsch, Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten. In: Annalen des k. k. naturhist. Hofm. Wien, Bd. XVIII, 1903.

[2]) Anh. Abhandl. Preuß. Akad. Wiss. Berlin, 1896.

und Erörterung die Darstellung vielfach unnötig kompliziert haben würde, sondern daß ich nur meine wichtigsten und für die richtige Auffassung der morphologischen Bestandteile entscheidendsten Beobachtungen mitgeteilt habe. Trotz der Kürze der Darstellung beruhen aber meine damaligen Mitteilungen, wie ich wohl kaum ausdrücklich zu betonen brauche, auf eingehenden Untersuchungen, für deren Zuverlässigkeit ich unbedingt einstehen kann.

Vermutlich würde ich daher einige neuerdings gegen meine Befunde erhobenen Einwände unberücksichtigt lassen, wenn nicht ihr Verfasser Handlirsch, der überdies bei seinen Untersuchungen die reichen Schätze des Wiener Hofmuseums verwenden konnte, sich bereits durch sehr wertvolle und sorgfältige Untersuchungen auf entomologischem Gebiete ausgezeichnet hätte und nicht derselbe diesesmal zu so gänzlich andersartigen und den meinigen fast immer diametral entgegengesetzten Resultaten gekommen wäre.

So halte ich es für richtig, in diesem Falle zu den Handlirschschen Ergebnissen Stellung zu nehmen. Ich benutze hauptsächlich das mir reichlich von früher her noch zur Verfügung stehende Beobachtungsmaterial, das ich teils selbst sammelte, teils durch eigene Züchtungen gewann. Außerdem sind mir jetzt noch einige ausgewachsene männliche Larven und männliche Imagines von *Epitheca bimaculata* von Herrn Prof. Weltner für meine Untersuchungen freundlichst zur Verfügung gestellt worden, und durch die Güte von Herrn Grünberg konnte ich auch einige Beobachtungen an nordamerikanischen, dem Museum für Naturkunde in Berlin gehörenden und von J. Needham gezüchteten Odonatenlarven vornehmen.

Unter diesen Umständen ist es mir möglich, in verschiedener Hinsicht Neues zu bringen. Es werden also die in meiner früheren Arbeit in allen Hauptpunkten schon mitgeteilten Ergebnisse nicht nur bestätigt, sondern in mancher Beziehung noch ergänzt und erweitert. Zugleich ergibt sich hiermit zur Genüge die Irrtümlichkeit der meinen Befunden entgegenstehenden morphologischen Erklärungen.

I. Die Morphologie des Hinterendes bei den *Zygoptera*.

A. Die Larvenperiode.

1. Beschreibung der jüngsten Larvenstadien.

Die Zygopteren mögen hier an erster Stelle berücksichtigt werden, weil sie unter den Odonaten die einfachsten Organisationsverhältnisse bewahrt haben. Die jungen Zygopteren schlüpfen in einem Stadium aus den Eiern aus, in dem ihre Körpergliederung sehr thysanurenähnlich ist. Gerade wie dies für eine junge *Lepisma* oder *Machilis* zutrifft, so unterscheidet man auch bei den neugeborenen Larven von *Calopteryx* und *Agrion* 10 Abdominalsegmente, von denen ein jedes eine deutliche Bauchplatte (Sternit) und eine deutliche Rückenplatte (Tergit) erkennen läßt. Gerade wie bei den Thysanuren dem hinteren Körperende drei drehrunde Schwanzfäden als Bestandteile des 11. Adominalsegmentes aufsitzen, so gilt genau das gleiche auch für die jüngsten Stadien der Zygopteren (Fig. 1). Auch bei ihnen zeigen sich hinten drei lange fadenförmige Anhänge (Appendices), die der Lage nach als zwei Appendices laterales und eine median gelegene Appendix dorsalis unterschieden werden können. Wie der Vergleich mit den Thysanuren und wie außerdem die embryonale Entwicklungsgeschichte lehrt,



sind die beiden Appendices laterales als Cerci, die Appendix dorsalis als stark verlängertes 11. Tergit zu deuten. Hinter den genannten Appendices, den Bestandteilen des 11. Segmentes, folgen endlich bei den Zygopterenlarven noch drei, in Fig. 1 nicht sichtbare, Laminae anales in der unmittelbaren Umgebung des Afters, in denen wie bei den Thysanuren und anderen Insekten die typischen Elementarbestandteile des Telsons (12. Segments) zu erblicken sind.

Als Untersuchungsobjekte dienten mir die jungen Larvenstadien der in der Umgebung Berlins häufigen *Calopteryx splendens* Harr. Es standen mir diese Stadien unmittelbar vom Ausschlüpfen aus dem Ei an zur Verfügung, so daß hiermit der Anschluß an die von mir seinerzeit ebenfalls bei den Libellen studierten Embryonalstadien erzielt ist. An der Richtigkeit der Deutung, die übrigens auch von Handlirsch anerkannt wird, kann kein Zweifel sein.

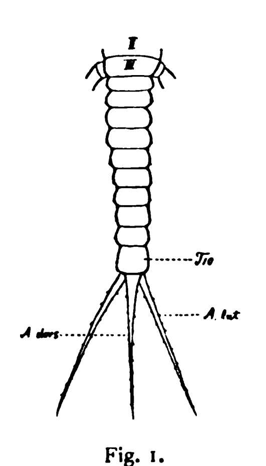


Fig. 1.
Abdomen einer jungen *Calopteryx*-Larve von der Dorsalseite. *II*, *III* = Mesothorax, Metathorax. *A. dors.* = Appendix dorsalis (= 11. Abdominaltergit). *A. lat.* = Appendix lateralis (= Cercus). *T. 10* = 10. Abdominalsegment.

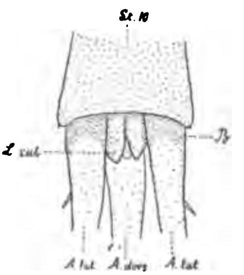


Fig. 2.
Hinterende einer jungen Larve von *Calopteryx* (ca. 1 Stunde alt) von der Ventralseite. Die drei Tracheenkiemen (Appendices) sind an dieser wie an den folgenden Figuren nur in ihren basalen Teilen dargestellt. *A. dors.* = Appendix dorsalis. *A. lat.* = Appendix lateralis. *B.* = verdickter Basalteil der Appendices. *L. sub.* = Lamina subanalis. *St. 10* = 10. Abdominalsternit.

Ich mache noch auf folgende Details aufmerksam (Fig. 2):

1. Die drei Laminae anales sind plattenförmig mit abgerundetem freien Rande. Man unterscheidet zwei Laminae subanales (adanales), die parallel zur Sagittalebene rechts und links neben der Afteröffnung stehen, und eine etwas schwerer erkennbare unpaare Lamina supraanalis, welche rechtwinklig zu den ersteren in der Frontalebene ausgebreitet ist und bei Betrachtung von der Dorsalseite von dem Grunde der Appendix dorsalis bedeckt wird.

2. Von Interesse erscheint es, daß die Cerci nebst der Appendix dorsalis bei den jüngeren Zygopterenlarven drehrund und fadenförmig sind (Fig. 1) im Gegensatz zu ihrer späteren blattförmigen Gestalt. In der fadenförmigen Gestalt spricht sich noch eine große Ähnlichkeit und Annäherung an die drei bekannten Schwanzfäden bei den Ephemeridenlarven und an die drei Schwanzfäden bei den Thysanuren aus. Die in Rede stehenden drei Schwanzfäden (Appendices) der jungen Zygopterenlarven sind ungegliedert, mit ziemlich regelmäßig verteilten starken Borsten besetzt, sie enthalten im Innern bereits einen großen Tracheenstamm. Der Gasaustausch wird während dieser Periode aber zweifellos nicht allein durch die Appendices, sondern in ausreichender Weise durch die gesamte Körperoberfläche vermittelt, die erst mit noch äußerst zartem Chitin bedeckt ist.

3. Ich weise ferner auf die verschiedenartige Struktur der Basalteile der Cerci und der Appendix dorsalis hin. An ihrem vorderen Ende sind die genannten Anhänge, wie Fig. 2 erkennen läßt, kolbig verdickt *(B.)* und diese Verdickung wird durch die Hypodermis bedingt, deren Zellen dort viel dichter aneinander gedrängt und weit höher sind als in dem hinteren (distalen) Teile der Appendices. Mitosen der Hypodermiskerne habe ich bei eine Stunde alten Larven von *Calopteryx splendens* in dem verdickten Basalteile häufig gesehen, sie kommen auch noch in der ganzen vorderen

Hälfte der Schwanzfäden vereinzelt vor, ich vermißte sie aber in dem hinteren Abschnitte der letzteren.

4. Die verdickten Basalteile der drei Appendices sind deswegen von morphologischem Interesse, weil durch sie in den betreffenden Stadien die eigentlichen Segmentplatten des 11. Segments angedeutet werden. Es entspricht nämlich der verdickte Basalteil der Appendix dorsalis dem 11. Tergit, die verdickten Basalteile der Cerci den lateralen Hälften des 11. Sternits. Die mediane Partie des 11. Sternits ist wie bei sämtlichen Odonaten schon während der Embryonalzeit Hand in Hand mit der Konzentration der Ganglienkette zugrunde gegangen.

2. Die Appendices und Laminae anales während der Larvenperiode.

Bei einer Agrioninenlarve von 2 *mm* Körperlänge[1]) ist an jeder der drei Appendices ein kolbig verdicktes basales Stück zu unterscheiden, das hinten noch ohne scharfe Grenze in einen langen dünnen Schaft, die spätere Tracheenkieme übergeht. Namentlich das Basalstück der Appendix dorsalis weist noch eine deutliche Verdickung der Hypodermis auf. Die langen dünnen Schaftteile oder eigentlichen Appendices sind auch in diesem Stadium noch drehrund. Bei dem weiteren Wachstum der Larven, die mir in den verschiedensten Größen von 2—3 *mm* an bis zu den ausgewachsenen Stadien zur Verfügung stehen, bildet sich schließlich dasjenige Verhalten aus, welches als typisch für die Zygopterenlarven im allgemeinen anzusehen ist.

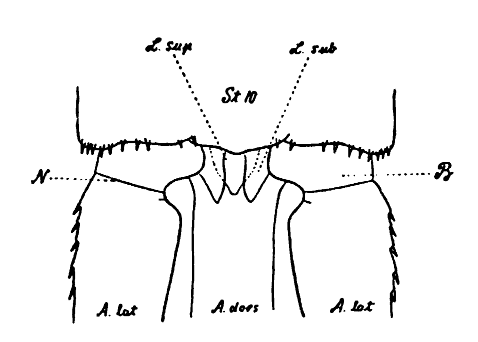


Fig. 3.
Hinterende einer *Agrion*-Larve von der Ventralseite. Das Tracheensystem ist bei dieser wie bei den folgenden Figuren im Interesse der Übersichtlichkeit nicht dargestellt worden. *A. dors.* = Appendix dorsalis. *A. lat.* = Appendix lateralis. *B.* = Basalstück der Appendix (= 11. Abdominalsternit). *L. sub.* = Lamina subanalis. *L. sup.* = Lamina supraanalis. *N.* = Chitinnaht. *St. 10* = 10. Abdominalsternit.

Die drei Appendices büßen im weiteren Entwicklungsverlauf ihre fadenförmige Gestalt ein und werden zu schmalen blatt- oder lanzettförmigen Anhängen, deren vergrößerte Oberfläche den Gasaustausch wesentlich begünstigt. Da auch die in ihrem Innern verlaufenden Tracheenstämme zahlreiche sich verästelnde Seitenzweige abgeben, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die drei Appendices in physiologischer Hinsicht in erster Linie Atmungsorgane geworden sind, es sind eben die bekannten «äußeren Tracheenkiemen» oder «Schwanzkiemen» der Zygopterenlarven. Freilich dient außer den Kiemenanhängen auch noch wie früher die gesamte Körperoberfläche zur Atmung und ein Verlust der Appendices führt keineswegs den Tod des Tieres herbei.

Mit der Umwandlung der fadenförmigen Appendices zu blattförmigen Kiemen hat sich auch eine geringfügige Umgestaltung ihrer basalen Enden geltend gemacht, welche sich abgegliedert und damit den eigentlichen Kiemen gegenüber eine gewisse Selbständigkeit erlangt haben. Zum Verständnis verweise ich auf Fig. 3.

Die Basalstücke der lateralen Kiemen (Cerci oder Appendices laterales) schließen sich unmittelbar an das 10. Sternit an und geben sich jetzt deutlich als laterale Hälften

[1]) Die Körpermaße für die Zygopterenlarven beziehen sich auf den Rumpf (Kopf + Thorax + Abdomen) mit Ausschluß der Kiemenanhänge (Appendices).

eines 11. Sternits *(B.)* zu erkennen. Sie zeichnen sich durch relative Breite aus und berühren median die ventralen Enden der Laminae subanales. Die Verbindung zwischen den Cerci und den 11. Sternithälften wird durch eine schmale, mit hohem Hypodermisepithel versehene Partie vermittelt, die bei makroskopischer Betrachtung den verdünnten Stiel der lateralen Kiemen bildet. Ungefähr in seiner Mitte besitzt diese Partie eine Chitinnaht *(N.)* als Grenze zwischen Tracheenkieme und Sternit. Erfolgt bei gewaltsamen Eingriffen ein Verlust einer Kieme, so pflegt letztere an der Chitinleiste abzubrechen. Ein Ersatz durch Regeneration findet später statt und geht jedenfalls von dem verdickten Hypodermisgewebe in dem am Körper zurückbleibenden Basalteile aus.

Sehr ähnliche Verhältnisse trifft man bei der unpaaren dorsalen Schwanzkieme an. Auch hier ist ein kurzes Basalstück als 11. Tergit abgegliedert. Letzteres setzt sich gleichfalls durch eine Nahtlinie gegen den distalen Kiemenfortsatz (Appendix dorsalis) ab. Die Basalteile aller drei Kiemen (Appendices) sind mit Muskelinsertionen ausgestattet, so daß sowohl die lateralen Cerci wie die mediane Appendix dorsalis ein wenig bewegt werden können.

Ich brauche wohl kaum hervorzuheben, daß man bei Untersuchung einer größeren Zahl von Zygopterenlarven Formverschiedenheiten an den beschriebenen Teilen wahrnehmen kann. Nicht immer sind die als Sternite und Tergit aufzufassenden Basalteile der Appendices so deutlich ausgeprägt, wie Fig. 3 zeigt. Nicht immer ist eine besondere schmälere Partie wahrzunehmen, welche den respiratorischen Kiementeil von seinem Basalteil trennt. Meine Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf Larven von Agrioninen verschiedenen Alters, die in der Umgebung Berlins in verschiedenen Gräben und Wasserläufen gefunden worden sind. Es ist selbstverständlich, daß es sich hierbei um Larven verschiedener Arten gehandelt hat, deren genauere Bestimmung indessen zur Zeit nicht möglich ist, weil die spezifischen Larvencharaktere noch unbekannt sind. Ich übergehe daher eine detaillierte Auseinandersetzung der von mir beobachteten geringfügigen Verschiedenheiten, die zum Teil auch auf Altersunterschieden beruhen.

Während die drei Appendices bei dem Wachstum der Larve mit der Steigerung ihrer respiratorischen Tätigkeit eine immer vollkommenere Ausbildung in morphologischer und histologischer Hinsicht gewinnen, so unterliegen die drei Laminae anales eher umgekehrt einer regressiven Umgestaltung. Das Wachstum in longitudinaler Richtung ist jedenfalls sehr unbedeutend, statt dessen flachen sie sich stärker und stärker ab und befinden sich dann als unscheinbare, nur wenig über das Körperniveau hinausragende schwach chitinisierte Hautplatten in der Umgebung des Afters. Ihre charakteristische Lagerung behalten sie bei, so daß die beiden Laminae subanales lateral, die Lamina supraanalis dorsal vom Anus liegen.

Die Rückbildung der Laminae anales erkläre ich mir durch die geschützte Lage derselben zwischen den großen Tracheenkiemen. Eine starke Chitinisierung ist daher überflüssig geworden. Als charakteristisch teile ich mit, daß bei den ganz jungen Larven, denen noch relativ kräftige Laminae anales zukommen, ich diese letzteren öfters mit Vorticelliden besetzt fand. Bei älteren Larven fand ich Infusorien öfters den Schwanzkiemen oder anderen Körperteilen ansitzend, aber nicht mehr an den Laminae, die dann wegen ihrer Kleinheit und versteckten Lage für die Ansiedelung solcher Epizoen kaum noch in Betracht kommen können.

3. Die Cercoide (Processus cercoides) bei den *Zygopterenlarven*.

Während der Larvenperiode erscheinen noch zwei weitere bisher nicht erwähnte Hinterleibsfortsätze, so daß hiermit die Gesamtzahl der Fortsatzbildungen am hinteren



Körperende sich auf acht erhöht, sofern man die kleinen und verkümmernden drei Laminae anales eben noch als Fortsätze bezeichnen will.

Die neu entstehenden beiden Fortsätze wurden von anderen Autoren bisher ebenfalls als «Appendices» (appendages in englischen Arbeiten) bezeichnet und somit von den bereits besprochenen dem 11. Abdominalsegment angehörigen Appendices weder terminologisch noch morphologisch unterschieden.

Schon in meiner früheren Arbeit habe ich indessen gezeigt, daß diese beiden neuen Fortsätze Gebilde von erheblich andersartiger Beschaffenheit und anderer Bedeutung sind, und habe für sie daher den Namen «Processus caudales» vorgeschlagen. Statt der letzteren etwas umständlichen Bezeichnung will ich jetzt den meiner Meinung nach wohl treffenderen Namen Processus cercoides oder kurz Cercoide einführen. Jedenfalls ist eine bestimmte Benennung notwendig, weil es wesentlich ist, die Cercoide (= Processus cercoides oder caudales) von den bisher betrachteten sechs Hinterleibsanhängen, den Appendices und Laminae anales, unterscheiden zu können und damit Verwechslungen zwischen diesen verschiedenartigen Anhangsgebilden, die tatsächlich bis in die neueste Zeit hinein vorgekommen sind, vorzubeugen.

Charakteristisch für die Zygopterenlarven im allgemeinen ist, daß die Cercoidanhänge erst verhältnismäßig spät im Laufe der Ontogonie, beziehungsweise der Metembryonalentwicklung zur Anlage gelangen. In dieser Beziehung unterscheiden sie sich bereits von den drei Appendices und von den drei Laminae anales, denn diese sechs Fortsätze werden ontogenetisch schon sehr frühzeitig, stets schon während des Embryonallebens gebildet und in ihnen hat man, wie bereits angedeutet wurde, phylogenetisch ziemlich alte Körperbestandteile zu erblicken, die in ganz ähnlicher Form auch bei anderen niederen Insektenformen vorhanden sind.

Anders liegt es bei den Cercoidfortsätzen. Bei Larven von *Calopteryx splendens,* die erst eine oder wenige Stunden alt waren, gelang es mir überhaupt noch nicht, sichere Andeutungen der Cercoide zu finden. Der Hinterrand des 4. Tergits erscheint zwar verdickt, doch noch in keiner anderen Weise irgendwie modifiziert. Der optische Eindruck einer Verdickung, die nur an gefärbten, aufgehellten und gut durchleuchteten Präparaten sichtbar ist, wird dadurch bedingt, daß an der erwähnten Stelle die Hypodermiszellen etwas höher sind und ihre ovalen Kerne dichter nebeneinander stehen als an den Hinterrändern der vorhergehenden abdominalen Tergite. Da aber das Chitin sich nicht an der Verdickung beteiligt und ferner die vergrößerten Hypodermiszellen ohne Grenze in die benachbarte nur wenig flachere Hypodermisschicht übergehen, so ist das beschriebene Verhalten sehr wenig deutlich erst ausgeprägt.

Bei einer Agrioninenlarve von 2·5 *mm* Körperlänge sind hypodermale Verdickungen, die etwas unter dem vorstehenden Hinterrande des 10. Tergits gelegen sind, schon deutlicher sichtbar. Sie befinden sich unmittelbar rechts und links neben der Appendix dorsalis und können daher nur bei der Dorsalansicht aufgefunden werden. Da die betreffende Larve gerade vor einer Häutung sich befand und das Chitin schon etwas abgehoben und gefaltet war, ließ sich über die Beteiligung der Chitinschicht an den Verdickungen noch nichts Sicheres ermitteln, ich halte es aber für sehr wahrscheinlich, daß das Chitin auch in diesem Stadium noch keine Veränderung an der fraglichen Stelle aufweist.

Bei einer Agrioninenlarve von 5 *mm* Körperlänge, die nicht lange nach einer Häutung fixiert wurde, sind die Hypodermisverdickungen zu zwei kleinen Zäpfchen geworden, an deren Bildung nunmehr unzweifelhaft auch das Chitin beteiligt ist, das sich an der betreffenden Stelle nach hinten etwas vorgestülpt hat. Diese winzigen kleinen



Zäpfchen, die bei derartigen jungen Tieren sehr leicht übersehen werden können, sind die Anlagen der Cercoide. Man trifft sie dorsal von den beiden Appendices laterales (den seitlichen Kiemen) an, sie liegen dort rechts und links unmittelbar neben der Appendix dorsalis (der mittleren Kieme). Der Hinterrand des 10. Tergits ist in diesem Stadium bereits mit einigen Chitindornen besetzt. Die Cercoide, welche unterhalb (ventral) von der Dornenreihe hervorgesproßt sind und also genau genommen etwas hinter dem 10. Tergit liegen, erreichen in diesem Stadium ungefähr die Länge der Dornen.

Die hier geschilderten Beobachtungen an sehr jungen Zygopteren setzen bereits eine gewisse Vertrautheit mit den Untersuchungsobjekten voraus. Bei den Jugendstadien der Anisopterenlarven ist die im Prinzip ganz übereinstimmende Entstehung der Cercoidanhänge leichter zu verfolgen.

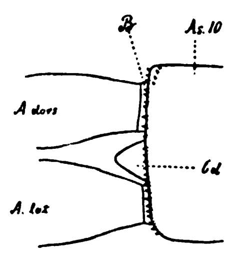


Fig. 4.
Hinterende einer *Agrion*-Larve von ca. 6 *mm* Körperlänge von der rechten Seite. *A. dors.* = Appendix dorsalis. *A. lat.* = Appendix lateralis. *As. 10* = 10. Abdominalsegment. *B.* = Basalstück der Appendix, größtenteils unter dem Hinterrande des 10. Abdominalsegmentes zurückgezogen. *Cd.* = Cercoide, ebenfalls etwas zurückgezogen.

Da nach den mitgeteilten Befunden die Cercoide genau genommen unmittelbar unter dem (hinter dem) etwas vorstehenden Hinterrande des 10. Tergits hervorsprossen und da sie demnach scheinbar intersegmental gelegen sind, so griff ich zur Schnittmethode, um die Frage der Segmentzugehörigkeit sicher entscheiden zu können. Abgesehen davon, daß die an Totopräparaten gewonnenen Erfahrungen über die Herkunft der Cercoide aus Hypodermisverdickungen durch das Studium lückenloser Serien bestätigt werden konnten, ergab sich auch die Zugehörigkeit der Cercoide zum 10. Abdominalsegmente.

Ich verweise hier auf ein schon etwas älteres Stadium, bei welchem die Cercoidanhänge schon deutliche kleine kegelförmige Zapfen geworden sind. Die betreffende in eine Serie von Sagittalschnitten zerlegte *Agrion*-Larve besaß eine Körperlänge von 14 *mm*, ihre respiratorischen Appendices waren schon lanzettförmig geworden.

Der in Taf. I, Fig. 8 dargestellte Schnitt ist paramedian geführt. Die Appendix dorsalis ist nicht mehr getroffen. Von dem Cercus der betreffenden Körperhälfte *(Ap. lat.)* ist der verdickte Basalteil zu sehen, während der dünnere Stiel entsprechend seiner geringeren Breite nicht getroffen wurde. Dorsal von der Insertionsstelle des Cercus erhebt sich der Cercoidanhang *(Cd.)*. Er ist mit starkem Chitin bedeckt. Sein Hohlraum ist mit Blut gefüllt und kommuniziert mit der Leibeshöhle des 10. Abdominalsegments. Ein kleines Tracheenstämmchen, schwärzlich pigmentiert, geht von dem genannten Segment aus in ihn hinein. Man beachte besonders, wie das hohe Hypodermisepithel des Cercoidfortsatzes kontinuierlich in die Hypodermisschicht des 10. Segments übergeht. Die Zugehörigkeit der beiden Cercoide zum 10. Abdominalsegment kann hiernach meiner Meinung nach gar nicht zweifelhaft sein, sie geht überdies aus dem ganzen Entwicklungsverlauf hervor.

Ist man erst über die Entstehung der Cercoide klar geworden, so bietet ihre weitere Ausbildung während der Larvenperiode wenig Bemerkenswertes dar. Die Lage der Cercoide bleibt stets die gleiche. Bei Larven jeden Alters und Geschlechtes liegen sie neben der Appendix dorsalis, unmittelbar dorsal von den Cercis, wie auch an Fig. 4 zu sehen ist. Mit zunehmender Größe gewinnen die Cercoide eine größere Selbständigkeit, die besonders darin besteht, daß sie eine gelenkige Verbindung mit dem Hinterrande des 10. Segments bekommen. Indem sie durch eine weichere Haut von diesem Segmente sich vollständig abschnüren und indem paarige Muskeln, die am Vorder-

rande des 10. Abdominalsegments entspringen, an die Basis der Cercoide sich ansetzen, wird eine geringe Beweglichkeit der letzteren erzielt.

Einer dieser Muskeln (lateraler Dorsalmuskel) entspringt am lateralen vorderen Rande des 10. Tergits und heftet sich mit einer relativ langen Sehne lateral von der Basis der Cercoide an die Haut an. Von entscheidender Wichtigkeit für die Beurteilung der Segmentzugehörigkeit der Cercoide ist aber der Verlauf der medianen (paramedianen) Dorsalmuskeln (Taf. I, Fig. 8 *Mus.*). Diese paarigen, segmental angeordneten Muskeln entspringen am Vorderrand eines jeden Abdominalsegments und inserieren hinten an der Intersegmentalhaut zwischen diesem und dem nächstfolgenden Segment. Die Insertionsstelle gibt also genau die morphologische Grenze zwischen den beiden aufeinanderfolgenden Segmenten an. Man kann nun konstatieren, daß die medianen Dorsalmuskeln des 10. Abdominalsegmentes sich hinten nicht etwa am Vorderrand der Cercoide anheften, sondern daß sie unter ihnen entlang ziehen, um sich erst hinter ihnen (vgl. Taf. I, Fig. 8), und zwar etwas medial an die Hypodermis anzusetzen. Hieraus geht unzweifelhaft hervor, daß die Segmentgrenze hinter und nicht vor den Cercoiden sich befindet und daß die letzteren somit zum 10. und nicht etwa zum 11. Abdominalsegmente gehören.[1])

Bei manchen Larven beobachtete ich Chitinhaare, die besonders der dorsalen und lateralen Seite der Cercoide aufhaften. Besondere Organe sind im Innern dieser Anhänge nicht sichtbar, so daß letztere eine bestimmte physiologische Bedeutung während der Larvenzeit schwerlich besitzen dürften. Dagegen deutet die auffallende Dicke der Hypodermis darauf hin, daß die Cercoide noch eine Rolle während der Imaginalperiode zu spielen haben.

Die Größe der Cercoidanhänge beträgt bei ausgewachsenen Larven von *Agrion* etwa 1 *mm*, sie sind daher schon mit unbewaffnetem Auge sichtbar. Etwas schwieriger gestaltet sich ihre Beobachtung bei den *Calopteryx*-Larven. Zwar erreichen sie bei diesen auch ungefähr die angegebene Größe, doch sind sie etwas nach der ventralen und medialen Seite gewendet und werden hierbei von den lateralen Appendices (Kiemen) überdeckt. Um bei der *Calopteryx*-Larve die in Rede stehenden Schwanzanhänge (Cercoide) zu erkennen, ist es daher in der Regel notwendig, die Kiemenanhänge (Appendices) ein wenig auseinanderzubiegen.

4. Historisches über die Hinterleibsanhänge der *Zygopterenlarven*.

Die älteren Angaben glaube ich hier umso eher übergehen zu dürfen, als sie meist rein deskriptiver Natur sind, ohne die vergleichende Morphologie genügend zu berücksichtigen. Soweit die älteren Deutungen von Interesse sind, habe ich sie auch schon in meiner früheren Odonatenarbeit erwähnt. In derselben Arbeit habe ich bereits genau die gleiche Erklärung der verschiedenen Segmentteile und ihrer Anhänge gegeben, wie ich sie jetzt in etwas ausführlicherer Weise unter Hinzufügung einer Anzahl von Einzelbeobachtungen wiederholt habe.

---

[1]) Bei den Thysanuren ist der Verlauf der segmentalen Dorsalmuskeln der gleiche, so daß auch bei ihnen (Machilis) die zwischen den Tergitplatten befindlichen Verbindungshäute stets zum vorderen der beiden aufeinanderfolgenden Segmente gehören. Bei Hymenopteren wurde dasselbe von Janet nachgewiesen.

Die Tatsache, daß gewisse, dem 10. Abdominalsegmente angehörende Muskeln sich an die Basis der dem 11. Abdominalsegmente zugehörenden Cerci anheften, hat mit dem oben beschriebenen Verhalten nichts zu tun. Ich beabsichtige auf die morphologische Bedeutung dieser Erscheinung an anderem Orte zurückzukommen.



Handlirsch stimmt im Prinzip mir bei. Er hat die morphologische Natur der drei Appendices richtig erkannt und auch die drei Laminae anales gefunden. Der von Handlirsch durch gesperrten Druck hervorgehobene Satz: «Die Larve von *Calopteryx* besitzt somit wie jene von *Aeschna* echte Cerci» deckt sich mit meinen Befunden, ich vermag ihm um so eher beizustimmen, als ich ganz die gleiche Auffassung bereits früher in meiner oben erwähnten Arbeit vertreten hatte.

Für nicht richtig kann ich aber die Meinung des genannten Forschers halten, daß die drei großen Anhänge der *Calopteryx*-Larve nicht homolog mit den drei großen Anhängen der *Aeschna*-Larve sein sollen. Indessen will ich auf diesen Punkt erst nach Besprechung der Anisopterenlarven eingehen.

Ferner sind die beiden Cercoidfortsätze der Zygopterenlarven von Handlirsch nicht in ihrer Bedeutung als wichtige Hinterleibsanhänge erkannt worden. Der einzige Satz, der auf sie Bezug hat, lautet: «In den Winkeln zwischen diesen drei Fortsätzen (Cerci und Appendix dorsalis), die sich eng aneinanderschmiegen können, befinden sich zwei weiche zarthäutige Zäpfchen, die offenbar nur die Funktion haben, einen dichteren Anschluß der Cerci an den Appendix dorsalis zu ermöglichen, morphologisch aber jedenfalls keine weitere Bedeutung beanspruchen können.» Für erwachsene *Calopteryx*-Larven sind von Handlirsch diese Zäpfchen auch an Textfiguren abgebildet worden.

Hinsichtlich dieser Darstellung ist zu bemerken, daß meine Beobachtungen, die an Larven aller Altersstufen von Agrioninen gemacht sind und sich außerdem auf einige ältere Larvenstadien von *Calopteryx* beziehen, in drei Punkten abweichen.

1. Die Cercoide (Zäpfchen) sind nicht weich und zarthäutig, sondern ganz kräftig chitinisiert, gelblich gefärbt und selbst bei einigen Larvenarten von *Agrion* mit Haaren besetzt. Diese Angaben haben, wie erwähnt, auch für *Calopteryx* Gültigkeit, denn auch bei Untersuchung von Larven der nordamerikanischen *Calopteryx maculata* (aus Saranac Tenn. N. Y.), deren Körperlänge 22—23 *mm* betrug, bemerkte ich zwei kräftige Cercoidfortsätze, die eine starre, deutlich gefärbte, in diesem Falle aber nackte oder nur spärlich behaarte Chitinbedeckung aufwiesen. Beim Auseinanderbiegen der Cerci (lateralen Kiemen) können sich bei *Calopteryx* die zapfenförmigen Cercoïde der Aufmerksamkeit nicht entziehen.

2. Die Cercoide besitzen nicht die Funktion, einen noch dichteren Anschluß der ohnehin eng aneinandergeschmiegten Appendices herbeizuführen. Falls ein solcher festerer Zusammenschluß erforderlich werden sollte, so kann er durch Kontraktion der sich an die Intersegmentalhaut am Grunde der drei Appendices anheftenden Muskeln jederzeit herbeigeführt werden. Die Lage der Cercoide spricht dafür, daß sie bei derartigen Vorgängen unbeteiligt bleiben müssen.

3. Die Cercoide besitzen eine morphologische Bedeutung, wie sich aus ihrer histologischen Struktur erraten läßt und durch den weiteren Entwicklungsverlauf bestätigt wird.

B. Die Abdominalanhänge der Zygopteren während der Metamorphose.

Wie aus den vorstehenden Beschreibungen hervorgeht, sind im ganzen acht verschiedene Fortsätze zu unterscheiden, die bei den erwachsenen Larven sich hinten an das 10. Abdominalsegment anschließen.

Zwei von diesen Fortsätzen sind die kurzen Cercoide, die genetisch noch dem 10. Hinterleibssegmente angehören, von diesem sich aber während der larvalen Entwicklung abgegliedert haben. Drei andere Fortsätze, die Appendices, repräsentieren in



ihren Basalteilen die rudimentären Elemente des 11. Segments (paariges Sternit und unpaares Tergit) und erlangen in ihrer hinteren Verlängerung als Schwanzkiemen eine wichtige Bedeutung. Die drei übrigen Fortsätze endlich bilden als Bestandteile des Telsons die unscheinbaren Laminae anales.

Um mit Sicherheit die Morphologie der imaginalen Abdominalanhänge beurteilen zu können, um diese mit der gleichen Genauigkeit und Exaktheit wie die larvalen Anhänge deuten zu können, ist es notwendig, die Vorgänge während der Metamorphose selbst zu untersuchen. Es läßt sich dies in der Weise ausführen, daß man reife Larven auswählt, bei denen die Körperteile der fertigen Libelle schon angelegt sind, aber noch von der larvalen Haut umschlossen werden.

Bei der Untersuchung solcher Stadien ist es möglich, mit aller wünschenswerten Bestimmtheit festzustellen, welche Bezirke der larvalen Hypodermis erhalten bleiben und dementsprechend zu imaginalen Körperteilen werden, und welche Teile der larvalen Hypodermis zugrunde gehen und dementsprechend der Imago fehlen müssen. Auf diesem Wege kann man in ganz genauer Weise alle imaginalen Körperteile auf die entsprechenden larvalen zurückführen.

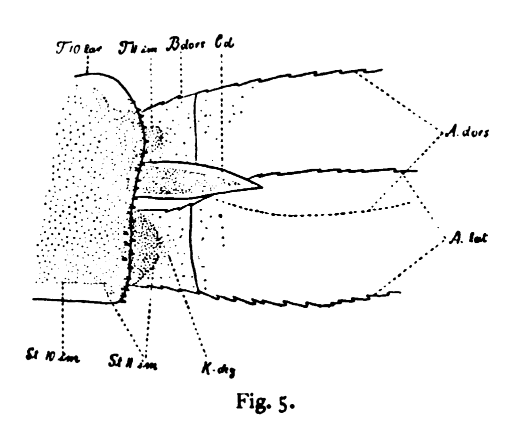


Fig. 5.

Hinterende einer *Agrion*-Larve während der Metamorphose von der linken Seite gesehen. Die larvalen Teile sind nur in den Umrissen dargestellt, die in ihnen steckenden imaginalen Teile punktiert. *A. dors.* = Appendix dorsalis. *A. lat.* = Appendix lateralis. *B. dors.* = Basalstück des Appendix dorsalis (= 11. larvales Tergit). *Cd.* = Cercoide. *K.* = degenerierende Kerne des larvalen Gewebes. *St. 10 im.* = 10. imaginales Abdominalsternit. *St. 11 im.* = 11. imaginales Abdominalsternit. *T. 10 lar.* = 10. larvales Abdominaltergit. *T. 11 im.* = 11. imaginales Abdominaltergit.

Bei der Schwierigkeit, die sich naturgemäß aus der Beschaffung geeigneten Materials ergibt, ist es mir bisher nicht möglich gewesen, die betreffenden Verhältnisse an männlichen Zygopteren zu untersuchen. Indessen dürften die Beobachtungen an Weibchen genügen, um auch für die Männchen die Morphologie der hinteren Körpersegmente hinreichend klarzustellen.

An *Agrion*-Larven, die sich der Reife nähern, läßt es sich sehr gut verfolgen, wie im Innern der Schwanzkiemen (Cerci und Appendix dorsalis) die Hypodermis allmählich zugrunde geht und atrophiert. Die Atrophie der Zellen wie ihrer Kerne beginnt am kaudalen Ende der genannten Anhänge und schreitet von dort rostrad, d. h. nach der Basis des Anhanges nach vorn fort. An mit Karmin gefärbten Präparaten sind die zugrunde gehenden Kerne zunächst noch als kleine rote Punkte erkennbar, die in der Richtung nach hinten immer kleiner und kleiner werden und schließlich verschwinden, während sie nach vorn allmählich in die typischen Hypodermiskerne übergehen (Fig. 5 *K. deg.*). Die Rückbildung der Hypodermis führt dahin, daß schließlich die drei Appendices nur noch aus blattförmigen Chitinhülsen bestehen, in deren Innerm die chitinösen Tracheenstämmchen verlaufen, deren Matrix das Schicksal der Hypodermis geteilt hat.

Abweichende Verhältnisse finden sich aber an den Basalteilen der drei Appendices vor, welche, wie schon oben erwähnt wurde, als zweiteiliges Sternit und Tergit zu deuten sind. Auf diese Teile greift der Schwund der Hypodermis nicht über, vielmehr erhält sich daselbst die Haut und bildet einen Abschluß, so daß die Körperhöhle

mit dem Hohlraum der Cerci und dem der Appendix dorsalis nicht mehr im Zusammenhange steht.

Diese Befunde lassen mit Evidenz erkennen, daß die erwachsenen Zygopterenweibchen keine Cerci und keine Appendix dorsalis mehr besitzen können, denn die lebenden Bestandteile der larvalen Cerci und der larvalen Appendix dorsalis sterben schon bei der ausgewachsenen Larve ab.

Gewissermaßen das entgegengesetzte Bild bieten die beiden Cercoidanhänge dar. Wenn es sich bei ihnen während der Larvenzeit um kleine, allem Anscheine nach überhaupt funktionslose Gebilde gehandelt hat, so zeigt sich jetzt, daß sie doch für den Organismus nicht bedeutungslos sein können. Ihre Lebenskraft kommt darin zum Ausdruck, daß ihre Hypodermiszellen schwarzes Chitin sowie zahlreiche lange Haare und kleine Chitinkegel produzieren. Eine genaue Beschreibung dieser Kutikulargebilde kann nicht Zweck dieser morphologischen Arbeit sein, daß sie aber zum Teile die Bedeutung von Sinnesorganen haben, dürfte kaum zweifelhaft sein.

Die imaginalen Cercoide kann man bei reifen Larven deutlich als schwarzbraune, mit Chitinhaaren besetzte Gebilde im Innern der larvalen Cercoide sehen.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß bei den weiblichen Zygopteren während der Metamorphose die drei äußeren Schwanzkiemen zugrunde gehen müssen und nur ihre basalen Enden als 11. Tergit und paariges 11. Sternit erhalten bleiben werden, während die beiden Cercoide in vergrößerter Form bei der Imago wieder zu erwarten sein werden.

C. Die Morphologie des Hinterendes bei den Imagines der Zygopteren.

Die Deutung der imaginalen Abdominalanhänge ergibt sich mit aller wünschenswerten Sicherheit aus ihrer im vorigen Abschnitte geschilderten Entstehungsweise. Beim Weibchen von *Calopteryx splendens* (Taf. I, Fig. 3) fallen in erster Linie zwei am Hinterende des Körpers gelegene große, schwarzbraun gefärbte Anhänge *(Cd.)* auf, die von den früheren Autoren zumeist als Cerci angesehen und bezeichnet worden sind. Sofern man die Entstehungsgeschichte dieser Anhänge nicht kennt, liegt eine solche Deutung auch umso näher, als die betreffenden Gebilde beweglich mit dem Körper verbunden sind und eine ähnliche Lagerung wie die Cerci anderer niederer Insekten haben. Indessen handelt es sich um dieselben Anhänge, die bei den erwachsenen Zygopterenlarven im Innern der beiden Cercoidfortsätze gelegen sind und bereits durch die Larvenhaut hindurchschimmern. Die sogenannten «Cerci» der Zygopterenimagines sind also in Wirklichkeit gar nicht identisch mit den larvalen Cercis dieser Tiere, sie sind Cercoide und als solche nur Anhänge des 10. und nicht wie die Cerci solche des 11. Abdominalsegments. Die wahren Cerci (laterale Kiemen) und ebenso die Appendix dorsalis (mediane Kiemen), die der Larve zukamen, sind dagegen bei der Imago verschwunden.

Die weiblichen Zygopteren besitzen demnach weder die Cerci noch eine Appendix dorsalis.

Von den larvalen Bestandteilen des 11. Segments erhalten sich nur die Basalteile der drei Appendices, die als paariges 11. Sternit und als 11. Tergit gedeutet werden müssen.

Das 11. Tergit (Taf. I, Fig. 3, *Terg. 11*) ist bei den Imagines rudimentär, es besitzt nur am Hinterrande einige wenige sehr kurze Härchen und trägt in der Medianlinie einen kleinen Knopf *(Kn_1)* als letzte Andeutung einer Appendix dorsalis. Die Sternithälften



des 11. Segments *(Stern. 11)* sind relativ groß, sie begrenzen die Afteröffnung von den lateralen Seiten her und sind mit Haaren und starken Borsten reichlich besetzt. Außerdem trägt jede Sternithälfte eine kleine buckelförmige Erhebung *(Kn.)*, in der man wohl die letzte Spur des verloren gegangenen Cercus zu erblicken hat.

Zwischen dem rudimentären 11. Tergit und dem dorsalen Afterrande befindet sich eine weiche, an meinen Präparaten in der Nähe des Afters stets in Falten gelegte Haut (Taf. I, Fig. 3, *Is. lam.*), die keine Haare trägt und sich hierdurch von den bisher beschriebenen Skeletteilen unterscheidet. Morphologisch dürfte diese Haut, über deren Bildung ich freilich keine bestimmten Angaben machen kann, der Lamina supraanalis im wesentlichen entsprechen, doch halte ich es für wahrscheinlich, daß an ihrer Herstellung auch die benachbarten Intersegmentalhäute sich beteiligt haben. Laminae subanales habe ich vermißt.

Das Abdomen der weiblichen Zygopteren zeichnet sich also durch Rückbildung des Telsons aus.

Ich glaube, daß die an Taf. I, Fig. 3 für das Weibchen von *Calopteryx splendens* dargestellten Verhältnisse bei der nahen Verwandtschaft der zu den Zygopteren gehörenden Formen auch für andere Weibchen dieser Gruppe wohl ziemlich allgemein gültig sein werden, zumal ich auch bei anderen weiblichen Zygopteren (untersucht wurde namentlich *Agrion puella* L.) zu den gleichen Resultaten gelangt bin.

Bei einer Betrachtung des männlichen Abdomens von *Calopteryx* (Taf. I, Fig. 6) sind zunächst wieder dorsalwärts hinter dem 10. Tergit die beiden angeblichen «Cerci» *(Cd.)* zu bemerken. Sie sind beweglich mit dem Körper verbunden, sind etwas größer als beim Weibchen, medialwärts eingekrümmt, distal verdickt und mit Chitinhaaren besetzt. An der Homologie dieser «Cerci», die in systematischen Werken manchmal auch als «obere Appendices anales» bezeichnet worden sind, mit den bereits besprochenen Cercoidfortsätzen des Weibchens kann gar kein Zweifel obwalten.

Am 11. Segment bemerkt man ein verkümmertes Tergit mit einem kleinen knopfförmigen Höcker in der Medianlinie, als letzte Andeutung der Appendix dorsalis. Dieses rudimentäre 11. Tergit, welches sich ebenso wie der Höcker namentlich durch eine etwas dunklere Färbung auszeichnet, trägt an seinem hinteren Rande einige wenige lateral stehende Chitinhaare.

Am 11. Segment sind ferner zwei deutliche Sternithälften *(Stern. 11)* zu bemerken, die namentlich an ihrem medialen, die Afterspalte begrenzenden Rande mit starken Chitinborsten reichlich besetzt sind. Beim männlichen Geschlechte weisen diese beiden Sternithälften insofern eine Eigentümlichkeit auf, als sich an ihnen je ein chitinöser Fortsatz *(Cerc.)* von schwarzbrauner Farbe erhebt. Diese beiden Fortsätze, welche in systematischen Beschreibungen meist als «untere Appendices anales» aufgeführt werden, sind ungelenkig mit der betreffenden Sternithälfte verbunden und erreichen etwa die Hälfte der Länge der Cercoidanhänge.

In meiner früheren Arbeit habe ich schon darauf aufmerksam gemacht, daß man die soeben erwähnten «unteren Appendices anales» der männlichen Zygopteren mit einem gewissen Rechte als umgewandelte Cerci ansprechen kann, denn wenn es sich auch um stark modifizierte, an die Kopulationsvorgänge angepaßte Gebilde handelt, so ist doch ihre Lagebeziehung zum paarigen 11. Sternit die gleiche wie diejenige der lateralen Kiemen (larvalen Cerci) zu dem entsprechenden Körperteile.

Für die Laminae anales des Männchens gilt das gleiche wie für die oben besprochenen Laminae des Weibchens. Beim Männchen von *Agrion puella* L. traf ich, von



Formverschiedenheiten abgesehen, dieselben morphologischen Bestandteile wie beim *Calopteryx*-Männchen an.

Das Resultat dieser Beobachtungen läßt sich dahin zusammenfassen, daß bei männlichen wie bei weiblichen Zygopteren im imaginalen Zustande hinter dem 10. Abdominalsegmente zwei abgegliederte Cercoidanhänge (sogenannte «Cerci» oder «obere Appendices anales») vorkommen, die dem genannten Segmente morphologisch zugehören. Das 11. Tergit ist nur in verkümmertem Zustande erhalten, aber deutlich nachweisbar. Das paarige 11. Sternit ist dagegen kräftig entwickelt und beim Männchen mit zwei Anhängen (Cerci) versehen, die zur Kopulation dienen (sogenannte «untere Appendices anales»). Das Telson ist rudimentär, jedenfalls fehlen selbständige Laminae subanales und statt der Lamina supraanalis findet sich eine zwischen 11. Tergit und Afteröffnung gelegene schwache Hauterhebung.

D. Historisches über die Abdominalanhänge bei den Imagines der Zygoptera.

Die von mir in den vorhergehenden Abschnitten mitgeteilten Ergebnisse stimmen mit denjenigen Resultaten überein, die ich vor sieben Jahren in meiner Odonatenarbeit schon veröffentlicht hatte. Die jetzt zum Teile an neuem Materiale vorgenommenen Nachuntersuchungen haben also in vollem Umfange meine damaligen Beobachtungen und Schlußfolgerungen bestätigt.

Die entgegengesetzten Resultate von Handlirsch erkläre ich mir so, daß dieser Forscher nicht die Umwandlung der larvalen in die imaginalen Teile beobachtet hat. Jedenfalls ist es nicht richtig, wenn er schreibt, daß die neben dem Reste des 11. Tergits sitzenden zangenartigen (♂) oder kürzeren geraden (♀) Appendices (die Cercoide meiner Bezeichnungsweise) aus den Cercis der Larve hervorgingen und demnach gleichfalls als Cerci anzusprechen seien.

Ich habe im Gegensatze hierzu ganz bestimmt die Beobachtung gemacht, daß die fraglichen Anhänge nicht aus den larvalen Cercis hervorgehen, sondern daß sie aus den zapfenförmigen Cercoidanhängen der Larve ihren Ursprung nehmen. Es ist somit klar, daß sie nach Abstreifung der Larvenhaut nicht «Cerci» genannt werden dürfen, sondern in irgend einer bestimmten Weise (als Cercoide) unterschieden werden müssen.

Der von Handlirsch betonte Satz: «Es haben also auch die Imagines der Zygopteren echte Cerci», beruht demnach auf irrtümlichen Voraussetzungen und wird vom Standpunkte der vergleichenden Morphologie in dieser Fassung jedenfalls nicht aufrecht erhalten werden können.

Die nur bei männlichen Zygopteren vorkommenden und wohl sicher aus den Appendices laterales (= Cercis) der Larve hervorgegangenen Anhangsgebilde, die man bei der Imago als modifizierte Cerci ansehen kann, hat Handlirsch nicht als solche bezeichnet, sondern sie in seiner Fig. 12 und Fig. 13 als 11. Sternit gedeutet.

Handlirsch meint ferner, daß ich die schwach chitinisierte Lamina supraanalis, welche klappenförmig über der Afteröffnung liege, «für perforiert gehalten und einfach als After bezeichnet» hätte.

Zu dieser Meinung ist der genannte Autor vielleicht durch Betrachtung der Fig. 6 meiner früheren Arbeit veranlaßt worden, bei der die Lage der Afteröffnung tatsächlich



nicht ganz richtig markiert, sondern etwas zu weit dorsal angedeutet ist. Die betreffende Figur bezweckte aber auch hauptsächlich die Darstellung der Hinterleibsanhänge (Cercoide und Appendices laterales), auf die besonders im Text verwiesen wurde.

Aus dem Text meiner damaligen Arbeit (S. 39 und 40) geht weiter hervor, daß ich die Lage der Afteröffnung bei den Zygopteren richtig erkannt und beschrieben habe.

Gegen die Deutung der betreffenden schwach chitinisierten Hautpartie als Lamina supraanalis im Sinne von Handlirsch oder richtiger als Rudiment einer solchen habe ich, wie bereits oben erörtert wurde, natürlich nichts einzuwenden, obwohl ich diese Hautpartie freilich niemals in Form einer klappenartigen Bildung entwickelt sah. Handlirsch hat weiter als Laminae subanales den «schwächer chitinisierten abgegrenzten Saum» der 11. Sternithälften angesprochen. Morphologisch ist dies gewiß zulässig, ich bemerke aber doch, daß ich irgendwie selbständig sich abgrenzende Laminae an der betreffenden Stelle nicht finden konnte.

Hinsichtlich des Telsons kann ich somit ebenfalls nur bei der Ansicht bestehen bleiben, daß bei den Imagines der Zygopteren (Männchen und Weibchen von *Calopteryx splendens* und *Agrion puella*) das Telson sich durch sehr starke Verkümmerung seiner Bestandteile auszeichnet, indem nur schwach chitinisierte, im Gegensatz zu den benachbarten Segmentteilen auch nicht einmal mit Haaren besetzte und undeutlich abgegrenzte Hautpartien als Überreste desselben sich deuten lassen.

II. Die Morphologie des Hinterendes bei den Anisoptera.

A. Die Larvenperiode bei den Libelluliden.

1. Die jüngsten Larvenstadien.

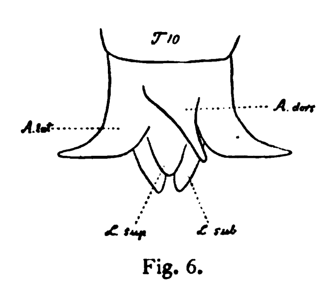


Fig. 6.
Hinterende einer jungen, einige Stunden nach dem Ausschlüpfen getöteten *Epitheca*-Larve von der Dorsalseite. *A. dors.* = Appendix dorsalis (= 11. Abdominaltergit). *A. lat.* = Appendix lateralis (= Cercus). *L. sub.* = Lamina subanalis. *L. sup.* = Lamina supraanalis. *T. 10* = 10. Abdominaltergit.

Die Libelluliden, von denen ich zur Untersuchung die ersten Stadien von *Epitheca bimaculata* Charp., *Libellula quadrimaculata* L., *Cordulia aenea* L. und *Sympetrum flaveolum* L. verwendete, schlüpfen in etwas anderer Form aus dem Ei als die Larven der Zygopteren. Die bei den Insecta amphibiotica so verbreiteten «Schwanzfäden» werden bei den Larven der Libelluliden wie bei allen Anisopterenlarven vermißt. Sie haben bei den letztgenannten Larven ihre fadenförmige Gestalt jedenfalls vollkommen eingebüßt und sind zu drei kegelförmigen, etwas abgeplatteten Zapfen geworden, die mit starken Chitinborsten besetzt sind und sich überhaupt kräftig chitinisiert zeigen. Diese den Schwanzfäden (Tracheenkiemen) der Zygopteren homologen Anhänge mögen gleichfalls Appendices genannt werden, sie gehören wie jene dem 11. Abdominalsegmente an und man kann die paarigen Appendices laterales als verlängerte 11. Sternithälften (Cerci) und die unpaare Appendix dorsalis als verlängertes 11. Tergit deuten.

Zwischen den drei Appendices bemerkt man die Bestandteile des Telsons in Form der drei Laminae anales, von denen mir an den untersuchten jugendlichen Libelluliden-



larven namentlich die beiden Laminae subanales durch ihre Größe und starke Entwicklung aufgefallen sind.

Eine Vorstellung von den genannten Teilen gibt Fig. 6. Dieselbe stellt eine von Handlirsch gegebene Reproduktion einer Zeichnung meiner früheren Arbeit (Taf. I, Fig. 2) dar. In der Deutung aller einzelnen Teile befindet sich der erwähnte Autor in erfreulicher Übereinstimmung mit mir.

Bei den jüngsten Stadien der Libelluliden *(Anisoptera)* sind demnach gerade wie bei den jüngsten Stadien der *Zygoptera* sechs Hinterleibsfortsätze vorhanden. Drei zapfenförmige Fortsätze sind die dem 11. Abdominalsegmente angehörenden Appendices, drei plattenförmige Fortsätze die dem Telson zuzurechnenden Laminae anales. In diesen frühen Stadien fällt namentlich noch die relative Größe und Selbständigkeit der Laminae anales auf.

2. Libellulidenlarven von 2—10 *mm* Körperlänge.

Die soeben erwähnten sechs Fortsätze erleiden während der in Rede stehenden Larvenperiode so unbedeutende Veränderungen, die eigentlich nur auf Größenwachstum namentlich der Appendices beruhen, daß sie hier unberücksichtigt bleiben können. Dagegen habe ich in diesem Abschnitte die Entstehung der Cercoidanhänge zu beschreiben.

An 2 *mm* langen *Epitheca*-Larven bemerkte ich am Hinterrande des 10. Tergits jederseits eine schmale Hypodermisverdickung, die als paarige Imaginalscheibe bezeichnet werden kann (Fig. 7, *Cd.*).

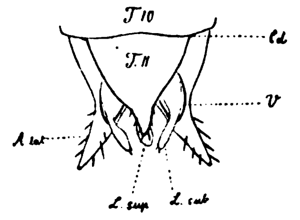


Fig. 7.
Hinterende einer 2 *mm* langen *Epitheca*-Larve von der Dorsalseite. *A. lat.* = Appendix lateralis (Cercus). *Cd.* = Imaginalscheibe für den Cercoidfortsatz. *L. sub.* = Lamina subanalis. *L. sup.* = Lamina supraanalis. *T. 10* = 10. Abdominaltergit. *T. 11* = 11. Abdominaltergit (= Appendix dorsalis). *V* = halbmondförmige Vertiefung an der Medialseite der Appendices.

Die deutliche Ausbildung der Imaginalscheiben vollzieht sich offenbar erst während der zweiten Häutung (die erste Häutung findet schon beim Ausschlüpfen aus dem Ei statt), denn vor der zweiten Häutung, also bei den jüngsten Larvenstadien ist es mir nicht gelungen, die Imaginalscheiben zu erkennen, weil die Hypodermiszellen an der betreffenden Stelle sich noch nicht genügend vermehrt haben, um die Entstehung einer Hautverdickung zu veranlassen.

Bei *Epitheca*-Larven von 3 *mm* Körperlänge sind schon zwei winzige buckelförmige Erhebungen entstanden, die unterhalb des etwas vorstehenden 10. Tergitrandes nach hinten vorspringen. Kernteilungen in der Nachbarschaft deuten darauf hin, daß an der betreffenden Stelle lebhaftere Entwicklungsvorgänge sich abspielen.

Bei einer Larve von *Libellula* von 5 *mm* Körperlänge sind die kleinen buckelförmigen Erhebungen zu zwei kleinen Höckerchen geworden und bei Larven derselben Art von etwa 6·5 *mm* Länge finden sich an der gleichen Stelle statt zweier Höckerchen zwei kleine Zäpfchen vor, die vom Hinterrande des 10. Tergits sich bereits abgegliedert haben. Fig. 8 *(Cd.)* stellt diese Gebilde in einem noch etwas weiter fortgeschrittenen Stadium dar.

Ich habe in diesem Abschnitt meine Beobachtungen mitgeteilt, die durch mikroskopische Untersuchung von Totopräparaten gewonnen sind. Ich kann hinzufügen, daß Untersuchungen von Schnittserien diese Befunde bestätigt haben, und daß die Zugehörigkeit der zäpfchenförmigen Cercoide zum 10. Abdominalsegment wie bei den Zygopteren durch die Anordnung der segmentalen Dorsalmakeln bewiesen wird.



In ganz entsprechender Weise wie bei den Zygopterenlarven entwickelt sich hiermit also auch bei den jugendlichen Anisopterenlarven ein Paar von Processus cercoides, die zu den primären Abdominalanhängen hinzutreten.

3. Libellulidenlarven von 10 *mm* Körperlänge bis zur fertigen Größe.

Die drei Appendices bleiben bis zum Schlusse der Larvenperiode fast unverändert. Es sind die drei spitzigen stachelähnlichen Gebilde, die den Körper der Libellenlarven hinten abschließen. Bei den Atembewegungen des Tieres werden sie leicht bewegt, im Momente der Gefahr können sie durch Muskelwirkung fest gegeneinandergepreßt werden und versperren auf diese Weise den Zugang zum After.

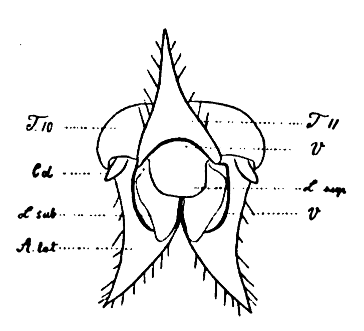


Fig. 8.

Hinterende einer *Epitheca*-Larve von ca. 10 *mm* Körperlänge, von der Dorsalseite gesehen. Das 11. Tergit ist in die Höhe geklappt. *A. lat.* = Appendix lateralis (= Cercus). *Cd.* = Cercoid. *L. sub.* = Lamina subanalis. *L. sup.* = Lamina supraanalis. *T. 10* = 10. Abdominaltergit. *T. 11* = Appendix dorsalis (= 11. Abdominaltergit). *V.* = halbmondförmige Vertiefung an der Medialseite der Appendices.

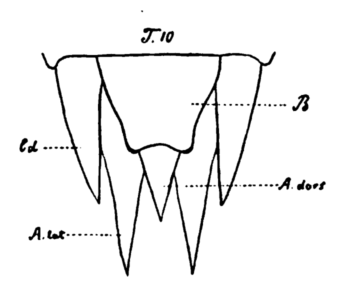


Fig. 9.

Hinterende einer ausgewachsenen männlichen *Epitheca*-Larve von der Dorsalseite gesehen, nur die Anhänge sind markiert, ihr Haarbesatz fortgelassen. *A. dors.* = Appendix dorsalis. *A. lat.* = Appendix lateralis (= Cercus). *B.* = Basalstück der Appendix dorsalis (= 11. Tergit). *Cd.* = Cercoid. *T. 10* = 10. Abdominaltergit.

Die dreieckigen Appendices laterales sitzen mit breiter Basis dem 10. Sternite an, die ebenso gestaltete Appendix dorsalis dem 10. Tergite. Alle drei Appendices tragen gewöhnlich Haare. Löst man die Appendices vom Körper ab oder betrachtet man sie in stark gespreiztem Zustande von der Medianseite (Innenseite), so bemerkt man, daß sie an der letztgenannten Seite, und zwar an ihrer Basis (vorn) je eine längliche halbmondförmige Vertiefung besitzen. Der konvexe Rand dieser halbmondförmigen, bei Fig. 8 *(V.)* an den drei Appendices sichtbaren Vertiefungen ist nach hinten gerichtet.

Eine weitere Eigentümlichkeit, die ich hier noch zu erwähnen habe, tritt erst bei älteren, nahezu ausgewachsenen männlichen Larven auf und betrifft die Appendix dorsalis. Die letztere bekommt nämlich dorsalwärts an ihrer Basis eine dicke wulstförmige Erhöhung. Diese Formveränderung der Appendix dorsalis habe ich bisher am deutlichsten bei älteren männlichen Larven von *Epitheca bimaculata,* wenig deutlich oder gar nicht aber bei denjenigen anderer Libelluliden bemerkt.

Fig. 9 zeigt die Appendix dorsalis einer männlichen *Epitheca*-Larve von oben (dorsal) gesehen. Man erkennt sogleich die basale wulstförmige Erhebung *(B.),* die in zwei lateralen dunkler gefärbten Knöpfen endigt. Der Spitzenteil der Appendix dorsalis ist unverändert geblieben *(A. dors.).*

Fig. 10 zeigt dieselben Teile eines Weibchens. Bei letzterem fehlt die wulstförmige Erhebung und die Appendix dorsalis ist daher in ihrer ganzen Ausdehnung unverändert geblieben.

Es handelt sich somit bei der beschriebenen Eigentümlichkeit um einen erst in späteren Larvenstadien ausgeprägten sekundären Sexualcharakter, der morphologisch ohne Bedeutung ist, physiologisch aber mit der Entstehung des sogenannten medianen Analanhanges (Appendix dorsalis) des Männchens zusammenhängt, der wohl bei der Begattung als Klammerorgan eine Rolle spielen dürfte.

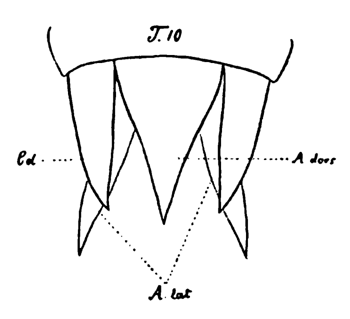


Fig. 10.
Hinterende einer ausgewachsenen weiblichen *Epitheca*-Larve von der Dorsalseite gesehen. *A. dors.* = Appendix dorsalis (= 11. Tergit). *A. lat.* = Appendix lateralis (= Cercus). *Cd.* = Cercoid. *T. 10* = 10. Abdominaltergit.

Die drei Laminae anales (Fig. 6—8 *L. sub.*, *L. sup.*) werden mit dem zunehmenden Alter und der zunehmenden Größe der Larven immer schwieriger zu beobachten. Die rückläufige Entwicklung oder der relative Stillstand der Entwicklung, der an den Bestandteilen des Telsons auffallend ist, ist jedoch verständlich, weil physiologisch die drei Appendices die Stelle der drei Laminae anales übernehmen und die Afterpartie vor etwaigen Verletzungen und äußeren Insulten schützen.

Immerhin sind die Laminae anales selbst noch bei völlig ausgewachsenen Larven als deutlich chitinisierte Platten zu erkennen. Sie liegen den Appendices dicht an. Letztere besitzen an ihrer Basis die oben erwähnten halbkreisförmigen Aushöhlungen. Am Grunde dieser Vertiefungen entspringen die drei Laminae, die man sofort zu Gesicht bekommt, wenn man die Appendices etwas auseinanderbiegt (Fig. 8). Den freien hinteren Rand der Lamina supraanalis fand ich in einzelnen Fällen in der Medianlinie etwas ausgeschnitten. Die Laminae subanales scheinen immer halbmondförmig zu sein mit dunkler chitinisiertem freien Rande. In der Regel passen sich die drei Laminae anales den erwähnten halbmondförmigen Vertiefungen an der Innenseite der Appendices in Form und Größe an.

Zwischen den drei Laminae anales befindet sich die Afteröffnung, durch welche das Atemwasser in den Mastdarm gelangt.

Die zwei Cercoidfortsätze, deren Entstehung im vorigen Abschnitte beschrieben wurde, sind auch bei den Libellenlarven ebenso wie bei den Zygopterenlarven meiner Ansicht nach noch funktionslose Gebilde. Ihre Beobachtung bereitet keine Schwierigkeiten. Es sind spitze kegelförmige Zapfen, neben der Appendix dorsalis gelegen und bei der Dorsalansicht der Larve sofort zu erkennen. Sie sind kürzer als die drei Appendices und erreichen auch bei der ausgewachsenen Larve noch nicht die Länge der Appendix dorsalis.

B. Die Larvenperiode der Aeschniden.

Bezüglich der Aeschniden verfügte ich bei meiner früheren Odonatenarbeit nur über einige Beobachtungen an ausgewachsenen Larven. Hiermit hatte ich mich begnügt, weil meine Befunde an diesem Materiale so gänzlich mit meinen anderweitigen Ergebnissen im Einklang standen.

Da aber Handlirsch neuerdings zu abweichenden Resultaten durch das Studium zweier verschiedener Entwicklungsstadien von *Aeschna*-Larven gekommen ist, so habe ich jetzt ein ziemlich umfangreiches Untersuchungsmaterial von Aeschniden zum Vergleich herangezogen. Die jüngeren Stadien dieses Materiales stammen allerdings nicht aus der Umgebung Berlins, sondern aus dem Schildkrötensee (Tscherepachowoje Osero)

bei Tiflis, wo sie bei Gelegenheit einer von mir mit Herrn Dr. Samter ausgeführten Reise gesammelt und in Alkohol konserviert wurden.

Aus dem genannten See besitze ich Larven von *Anax* von schwarzbrauner Färbung, deren Körper mit zwei auffallenden gelblichweißen Querbinden versehen ist.

Die vordere Querbinde liegt im Thorax und in den beiden ersten Abdominalsegmenten, die hintere ist namentlich im Bereiche des 8. und 9. Abdominalsegmentes entwickelt. Eine Bestimmung dieser ausländischen *Anax*-Larven dürfte zur Zeit nicht möglich sein. Larven dieser Art besitze ich in verschiedenen Körperlängen von 3—11 *mm*. Darüber hinaus habe ich größere *Aeschna*-Larven anderer Arten untersucht, als deren Körperlängen ich 20, 25, 31, 35, 38 und 47 *mm* (inklusive Appendices) feststellte und von denen die größten Larven kurz vor der Verwandlung stehen.

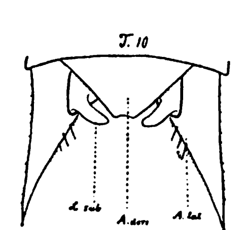


Fig. 11. Hinterende einer ca. 3 *mm* langen *Anax*-Larve von der Dorsalseite gesehen. *A. dors.* = Appendix dorsalis (= 11. Abdominaltergit. *A. lat.* = Appendix lateralis (= Cercus), an der Basis mit halbmondförmiger Vertiefung. *L. sub.* = Lamina subanalis, aus der halbmondförmigen Vertiefung entspringend. *T. 10* = 10. Abdominaltergit.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen fasse ich kurz zusammen, weil sie in keinem einzigen wichtigen Punkte von den oben für Libelluliden geschilderten Beobachtungen abweichen.

Die jüngsten Aeschnidenlarven *(Anax)* haben noch keine Cercoidanhänge, sondern nur drei Appendices am 11. Segmente und drei Laminae anales. Von den Appendices (Fig. 11) verdient die mediane den Namen «Appendix» dorsalis allerdings insoferne noch nicht, als von ihr lediglich erst der Basalteil als 11. Tergit entwickelt ist, das eine ziemlich breite und kurze Platte darstellt. Die Appendices laterales (Cerci) sind dagegen lange schmale, mit scharfer Spitze endigende «Schwanzstacheln», die mit einigen langen Sinnesborsten versehen sind.

Imaginalscheiben für die Cercoide konnte ich nicht auffinden, indessen gestattete der Erhaltungszustand meines für histologische Zwecke nicht konservierten Materiales eine genauere Untersuchung nicht.

Die Entstehung der Cercoide während der späteren Larvenzeit bietet gar nichts Abweichendes von den oben für Zygopteren und Libelluliden beschriebenen Verhältnissen. Ich konnte die beiden Cercoide in Form winziger Knöpfchen schon bei einer *Anax*-Larve von 5 *mm* Länge erkennen. Bei den älteren Larven werden sie zu kurzen spießförmigen Fortsätzen, deren Lage und Form ganz mit der aller übrigen mir bekannten Odonatenlarven übereinstimmt.

Die Laminae anales werden auch bei den Aeschnidenlarven im weiteren Entwicklungsverlaufe relativ klein und unansehnlich, ohne indessen völlig zu verschwinden. Man erkennt die drei schwach chitinisierten Plättchen leicht beim Auseinanderbiegen der «Schwanzstacheln» oder Appendices. Jede der drei Appendices besitzt an ihrer Innenseite (Medialseite) eine an der Basis gelegene halbmondförmige Aushöhlung, in der eine kleine Lamina analis versteckt sitzt, es kehren somit die gleichen Verhältnisse wie bei den Libellulidenlarven wieder, bei denen nur die Appendices kürzer und die Laminae anales daher leichter auffindbar sind.

Die einzigste Eigentümlichkeit, welche hier noch für Aeschnidenlarven zu erwähnen ist, betrifft die Appendix dorsalis. Schon oben wurde erwähnt, daß es sich bei letzterer zunächst nur um ein 11. Tergit handelt. Dieses 11. Tergit wächst aber bei älteren Larven zu einer eigentlichen Appendix aus, die sich von den lateralen Cercis nur durch ihre etwas geringere Länge unterscheidet. Auch ist bei allen von mir untersuchten

älteren Larven die Appendix dorsalis an der Spitze gegabelt, während die Appendices laterales in eine einfache Spitze ausgehen.

Mit dem Auswachsen des 11. Tergits stellen die nun vorhandenen drei Appendices die für die Aeschnidenlarven bekannten und typischen drei langen spitzigen Schwanzstacheln am Hinterende dar, mit denen das in die Hand genommene Tier seinen Angreifer zu verwunden und abzuwehren sucht.

Es ist schließlich noch auf eine geringfügige Umgestaltung der Appendix dorsalis bei älteren männlichen Larven aufmerksam zu machen, der neuerdings mit Unrecht eine wichtige morphologische Bedeutung zuerkannt worden ist. An der Appendix dorsalis zeigt sich bei den betreffenden Larven an der Dorsalseite eine kleine Querfurche, durch welche ein basales, schuppenartig erhabenes 11. Tergit von dem übrigen hinteren Teile, der eigentlichen Appendix, abgeschnürt wird. Die Abschnürung ist aber selbst bei völlig ausgewachsenen Larven durchaus keine vollständige, denn ventral stehen die beiden Teile in unmittelbarem Zusammenhange miteinander, der um so erklärlicher ist, als sie bei jüngeren Stadien überhaupt ein zusammengehöriges Ganzes bilden. Auch bei einer wohl ausgewachsenen, 33 *mm* langen männlichen Larve von *Gomphus villosipes* Selys. aus Nordamerika sind 11. Tergit und Appendix dorsalis zwar als solche markiert, bilden aber unverkennbar nur einen gemeinsamen Anhang.[1])

Bei den weiblichen Äschnidenlarven ist die beschriebene Eigentümlichkeit nur andeutungsweise vorhanden, bei ihnen ist die Basis (11. Tergit) noch ohne jede Grenze mit dem spießförmig vorstehenden Schwanzstachel (Appendix dorsalis) vereinigt.

In dem soeben geschilderten Verhalten des 11. Tergits (Appendix dorsalis) bei den männlichen Larven von Aeschniden ist also nur ein sekundärer Geschlechtscharakter zu erblicken, den ich in ganz analoger Weise schon oben für die männlichen *Epitheca*-Larven beschrieben habe.

C. *Historisches über die Hinterleibsanhänge der Anisopterenlarven.*

Es ist auffallend, in welcher wesentlichen Weise die Beobachtungen von Handlirsch von den hier mitgeteilten Befunden und von den damit in Übereinstimmung stehenden früheren Beschreibungen von mir abweichen. Die gesamte Morphologie des Hinterleibes der Odonatenlarven erhält ein anderes Bild, wenn man sich der Handlirschschen Darstellung anschließt, denn die Deutung fast aller Teile ist im letzteren Falle wesentlich abweichend ausgefallen.

Handlirsch sucht einen Teil der zwischen ihm und mir bestehenden Differenzen damit zu erklären, daß er meint, ich müsse mich wohl in der Zählung der Körpersegmente geirrt haben. Ich kann demgegenüber aber versichern, daß meine damaligen Beobachtungen mit aller erforderlichen Sorgfalt angestellt wurden, und die jetzt selbstverständlich von mir vorgenommenen Nachprüfungen haben in der Tat die vollständige Richtigkeit meiner früheren Angaben auch in der Zählung und Bezeichnung der Segmente ergeben.

Hier liegt also der Fehler nicht, wohl aber in dem Umstande, daß Handlirsch allem Anscheine nach nicht die jüngeren Larvenstadien in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen hat. Das jüngste von mir beschriebene Larvenstadium, auf das auch

[1]) In meiner früheren Odonatenarbeit habe ich dieses Verhalten, welches von mir an einheimischen *Aeschna*-Larven bereits beobachtet wurde, gar nicht erwähnt, weil es morphologisch ohne Bedeutung ist.



Handlirsch am Eingange seiner Arbeit Bezug nimmt und in dessen Deutung er ganz mit mir übereinstimmt, besitzt eine Körperlänge von kaum 2 *mm*, das darauf folgende von Handlirsch beschriebene Stadium aber bereits eine solche von 32 *mm*. Zwischen beiden finden sich natürlich zahlreiche andere Stadien vor, an denen sich gerade sehr wichtige Beobachtungen über die Umbildungen der Abdominalanhänge machen lassen. Diese Zwischenstadien sind von dem genannten Forscher unberücksichtigt geblieben. Hierdurch kommt es wohl, daß von ihm Körperteile miteinander identifiziert werden konnten, die bei jungen und alten Larven gar nicht zusammengehören und andererseits zusammengehörende Körperteile, deren Wachstum und allmähliche Entwicklung sich bei den Zwischenstadien Schritt für Schritt verfolgen läßt, zu verschiedenen Segmenten gerechnet wurden.

Nur so kann ich es mir erklären, daß Handlirsch bei den Anisopterenlarven als «Laminae anales» Teile deutet, die er bei den Zygopterenlarven mit Recht als Cerci (Appendices laterales) aufgefaßt hat, und daß er bei den Anisopterenlarven mit «Cerci» die Cercoidfortsätze bezeichnet, deren Entstehungsweise ihm offenbar fremd geblieben ist und welche von ihm bei den Zygopterenlarven als morphologisch unwichtige Zäpfchen angesehen wurden.

Unter diesen Umständen ist es dann ganz erklärlich, daß die Vergleiche des genannten Autors zwischen Anisopteren- und Zygopterenlarven nicht zutreffend sind, worauf ich schon oben hingedeutet hatte. Handlirsch meint nämlich, daß die drei großen Anhänge der *Calopteryx*-Larve nicht homolog mit den drei großen Anhängen der *Aeschna*-Larve seien, denn diese gehörten zum Telson, jene dagegen zum 11. Segmente.

Diese Meinung ist aber irrtümlich, sie steht jedenfalls in vollkommenem Widerspruch zu meinen Beobachtungen und sie läßt sich ebensowenig mit den Angaben vereinigen, die schon der bekannte sorgfältige Erforscher amerikanischer Odonaten Ph. P. Calvert[1]) gemacht hat. Tatsächlich sind die drei großen Anhänge bei der Larve von *Calopteryx* und der von *Aeschna* einander homolog, denn sowohl bei den Zygopterenlarven wie bei den Anisopterenlarven gehören die großen Hinterleibsanhänge (Appendices) zum 11. Segmente.

Die Differenzen zwischen Handlirsch und mir speziell in der Deutung der Hinterleibsanfänge bei der *Aeschna*-Larve glaube ich hier nicht im einzelnen auseinandersetzen zu müssen; ich begnüge mich damit zu bemerken, daß nach meinen Ergebnissen die von Handlirsch als «Cerci» bezeichneten Anhänge der *Aeschna*-Larve die typischen Cercoidfortsätze sind, während die bei der genannten Larve von ihm als «Laminae anales» gedeuteten Gebilde als Cerci (Appendices laterales) angesehen werden müssen.

Ferner ist von Handlirsch an älteren Anisopterenlarven die Beobachtung gemacht worden, daß das 11. Tergit von der eigentlichen Appendix dorsalis abgesetzt ist. Diese ganz zutreffende Beobachtung führte ihn zu einer weiteren irrtümlichen Folgerung, denn da das 11. Tergit richtig als solches aufgefaßt und bezeichnet wurde, ihm aber sein früherer Zusammenhang mit der Appendix dorsalis unbekannt war, so glaubte er nunmehr den letzteren Anhang bei den Anisopteren als «Lamina supraanalis» ansprechen zu können. Allerdings hat er schon drei Seiten darauf den Zusammenhang bei den ganz übereinstimmend gelagerten beiden Teilen der Zygopterenlarven richtig

[1]) Catalogue of the Odonata-Dragonflies of the vicinity of Philadelphia. Trans. Amer. Entom. Soc., vol. 20, 1893.



erkannt und im Gegensatze zu den Anisopteren in diesem Falle die betreffenden Teile gerade wie ich als 11. Tergit und Appendix dorsalis erklärt.

Vor allem ist es Handlirsch bei seinen Beobachtungen an Aeschnidenlarven aber entgangen, daß er es hier nur mit einem männlichen Sexualcharakter zu tun hatte. Offenbar wurden von ihm nur männliche Larven untersucht.

Weibliche *Aeschna*-Larven lassen ohne jede Schwierigkeit den tatsächlich vorhandenen unmittelbaren Zusammenhang zwischen dem 11. Tergit und der Appendix dorsalis erkennen. Diese beiden Teile sind überdies bei männlichen Larven noch miteinander verschmolzen und ihre morphologische Zusammengehörigkeit wird weiterhin durch einen Vergleich mit Libellulidenlarven beiderlei Geschlechtes sofort mit Evidenz erwiesen.

Hieraus ergibt sich, daß der von Handlirsch bei den Anisopterenlarven «Lamina supraanalis» genannte Teil die Appendix dorsalis des 11. Tergits ist.

Für nicht zutreffend kann ich es schließlich halten, wenn Handlirsch meint, daß der Anus der Aeschnidenlarven von einem weichen, «unregelmäßig» faltigen Hautsaum umgeben sei. Ich finde in der Umgebung der Afteröffnung bei diesen Larven stets drei regelmäßige halbmondförmige faltenartige Erhebungen, die drei Laminae anales, die ich von ganz jungen Larvenstadien an bis zur ausgewachsenen Larve mit aller Sicherheit verfolgen konnte.

Die wahren Laminae anales sind Handlirsch also bei den Anisopterenlarven entgangen, ein Übersehen, das allerdings bei der geringen Größe, welche diese Teile gerade bei der *Aeschna*-Larve haben, sehr wohl verständlich ist.

D. Die Abdominalanhänge der Anisopterenlarven während der Metamorphose.

Zur Untersuchung verwendete ich männliche Libellulidenlarven, sowie Aeschnidenlarven männlichen und weiblichen Geschlechtes.

Aufgehellte Exemplare, die kurz vor der Verwandlung stehen (Taf. I, Fig. 2 und 5), zeigen zunächst eine starke Füllung der Cercoide mit dunklem imaginalen Gewebe *(Cd. im.)*. In dieser Beziehung ist also eine vollkommene Übereinstimmung zwischen Anisopteren- und Zygopterenlarven vorhanden.

Eine weitere Übereinstimmung spricht sich darin aus, daß das lebende Gewebe aus den hinteren (distalen) Teilen der drei Appendices *(Ap. lat.* und *Ap. dors.)* verschwindet und letztere deswegen hell erscheinen. Bei den Zygopteren mit ihren langen Appendices (Schwanzkiemen) ist das Schwinden der Hypodermis natürlich leichter zu beobachten als bei den mit kurzen Appendices (Schwanzstacheln) versehenen Anisopteren.

Bei den letzteren scheint keine eigentliche Atrophie der Hypodermis stattzufinden, sondern nur eine Zurückziehung derselben und Beschränkung auf den basalen Teil. Deutlich ist dies an den lateralen Appendices (Cerci) zu sehen. Das Fehlen der Hypodermis in dem hinteren Spitzenteile bei reifen Larven erlaubt mit Sicherheit den Schluß zu ziehen, daß diese Anhänge bei der Imago in sehr wesentlich verkürzter Form wiederkehren müssen. Tatsächlich lassen sich die imaginalen Teile schon als kleine halbmondförmige oder rundliche Platten von dunkler Färbung (Taf. I, Fig. 2, *Stern. 11 im.* und *L. sub. im.*) in der Basis der larvalen Cerci erkennen. Von den letzteren werden also nur die Basalteile = 11. Sternithälften bei der Imago erscheinen können.

Ganz ähnlich liegt es bei der unpaaren Appendix dorsalis, hier ist nur der eine Unterschied vorhanden, daß der sich erhaltende Basalteil (= 11. Tergit) beim Männchen sehr viel größer ist als beim Weibchen.

Bei den männlichen Libellulidenlarven sehe ich ebenfalls das imaginale 11. Tergit in der Basis der larvalen Appendix dorsalis stecken, deren distaler Teil nur noch aus einer leeren Chitinhülse besteht.

Bei den männlichen Aeschnidenlarven ist das imaginale 11. Tergit (Taf. I, Fig. 5, *Terg. 11 im.*) nur in dem oben beschriebenen, durch eine Furche abgesetzten Basalteil verborgen, der mit imaginalem Gewebe ganz erfüllt ist, während auch hier der hintere spießähnlich vorstehende Teil, die eigentliche Appendix dorsalis *(Ap. dors.)*, hohl ist.

Untersucht man Larven, die unmittelbar vor der Verwandlung stehen und bei denen das imaginale Chitin schon vollkommen fertig ist, so füllen die imaginalen Teile die entsprechenden larvalen nicht mehr vollständig aus, sondern haben sich infolge eines stärkeren Abhebens der Larvenhaut schon sämtlich weiter von dieser zurückgezogen.

Am Grunde der larvalen Laminae anales habe ich bei Libellulidenlarven gleichfalls das imaginale Gewebe bemerkt.

Nach diesen Beobachtungen an Larven, welche in der Umwandlungsperiode stehen, ist also zu erwarten, daß bei den Imagines der Anisopteren außer zwei großen Cercoidanhängen noch paarige Sternithälften des 11. Segmentes (ohne Cerci) und ein unpaares, besonders beim Männchen stark entwickeltes 11. Tergit vorhanden sein werden, und daß endlich (in der Regel) auch Laminae anales sich werden erkennen lassen.

E. Die Morphologie des Hinterendes bei den Imagines der Anisopteren.

Die aus meinen Beobachtungen im vorigen Abschnitte gezogenen Schlußfolgerungen werden bei Untersuchung ausgebildeter Aeschniden und Libelluliden bestätigt. Es dürfte genügen, wenn ich als Beispiele meine Befunde an einer Aeschnide und Libellulide mitteile, obgleich auch noch andere Formen *(Orthetrum brunneum* Fousc., *Libellula quadrimaculata* L., *Cordulia aenea* L., *Epitheca bimaculata* Charp.) von mir untersucht wurden.

Beim Weibchen von *Aeschna* sind zwei lange kegelförmige Hinterleibsanhänge vorhanden, die wegen ihrer Größe sofort zu bemerken sind und die Länge des 9. und 10. Abdominalsegments zusammengenommen übertreffen. Die beiden Anhänge sind als Processus cercoides zu bezeichnen. Ihre Herkunft aus den larvalen Cercoiden kann nach den oben mitgeteilten Beobachtungen keinem Zweifel unterliegen.

Bestandteile des 11. Abdominalsegments zeigen sich bei der Imago sowohl dorsal wie ventral entwickelt. Dorsal findet man das 11. Tergit, eine breite, am Grunde der Cercoide gelegene Platte mit abgerundetem Hinterrande und mit Chitinhaaren besetzt. Ventral zeigt sich das paarige 11. Sternit. Jede Sternithälfte ist etwa halbmondförmig und gleichfalls mit langen Haaren versehen. Cerci (Appendices laterales) fehlen.

Das 12. Abdominalsegment (Telson) besteht aus den drei Laminae anales, auf deren schwache Entwicklung bei älteren Larven schon oben ausdrücklich aufmerksam gemacht wurde. Es darf daher nicht überraschen, daß auch bei der Imago die Laminae nur in verkümmertem, schwach chitinisiertem Zustande vorhanden sind. Sie sind zu weichhäutigen Wülsten geworden, die dicht den 11. Sternithälften und dem 11. Tergit angelagert sind und nur durch eine Furche von diesen Teilen getrennt werden. Ihre



Natur als selbständige Skelettbestandteile geben die Laminae anales indessen auch noch darin zu erkennen, daß sie bei manchen Arten von *Aeschna* mit einigen Haaren besetzt sind.

Beim Männchen von *Aeschna* (Taf. I, Fig. 7) fallen drei lange Anhänge am Hinterleibsende auf, zwei laterale längere *(Cd.)* mit schmaler Basis und etwas verbreiteter Spitze und ein medialer kürzerer Anhang *(Ap. dors.)* mit breiter Basis und etwas verjüngter Spitze.

Die lateralen Anhänge sind die beiden Cercoide, der mediale Anhang das verlängerte 11. Tergit. Die Entwicklungsgeschichte bestätigt diese Deutung, überdies erinnert namentlich das imaginale, in Form einer breiten medianen Platte vorstehende 11. Tergit in seiner Form noch sehr stark an das larvale 11. Tergit (Basis der Appendix dorsalis). Wie dieses weist es noch an seiner Unterseite (Ventralseite) eine große, ungefähr halbkreisförmige Vertiefung (Fig. 7, *V.*) auf.

Die verbreiterte Basis des plattenförmigen imaginalen 11. Tergits (medialen Anhanges) ist stets ein wenig unter den Hinterrand des 10. Tergits zurückgezogen. Zieht man nun dieses 11. Tergit künstlich hervor, so findet man bei der Dorsalansicht an seiner Basis noch ein weiteres dunkel gefärbtes, etwa rechteckiges Skelettstück. Die Lage dieses die ganze Breite zwischen den beiden Cercoidanhängen einnehmenden Skelettstückes, welches im normalen Zustande seine chitinöse Außenfläche nach unten (ventral) wendet, macht es sehr wahrscheinlich, daß es sich nur um einen chitinisierten Teil der Intersegmentalhaut handelt. Jedenfalls kann es keine morphologische Wichtigkeit besitzen, denn ein derartiger Teil fehlt während der gesamten Larvenperiode. Ich bezeichne daher das in Rede stehende Skelettstück als accessorische Platte.

Das paarige 11. Sternit (Taf. I, Fig. 7, *Stern. 11*) ist kräftig chitinisiert, sein freier hinterer Rand trägt median je einen kurzen zackenartigen Vorsprung.

Cerci fehlen wie beim Weibchen.

Der Nachweis der drei Laminae anales (Taf. I, Fig. 7, *L. sub.* und *L. sup.*) gelingt ohne Schwierigkeit. Die beiden Laminae subanales schließen sich den 11. Sternithälften an und sind mit langen Haaren besetzt. Die kurze zipfelförmige Lamina supraanalis liegt an der gleichen Stelle wie bei der Larve, d. h. in der halbmondförmigen Aushöhlung an der Unterseite des 11. Tergits (Appendix dorsalis), sie ist nur an ihrem hinteren Teile mit einigen Haaren versehen.

Bei den Imagines der Libelluliden ist die Morphologie des Hinterleibes die gleiche wie bei den Aeschniden. Ich wähle hier als Beispiel eine bei Berlin sehr häufige Art: *Leucorrhinia pectoralis* Charp.

Beim Weibchen von *Leucorrhinia* sind zwei stark hervortretende kegelförmige Hinterleibsanhänge entwickelt, die Cercoide (Taf. I, Fig. 1, *Cd.*). Sie entspringen rechts und links am Hinterrande des 10. Tergits und besitzen ein zugespitztes freies Ende.

Das 11. Tergit ist an seiner Basis etwa halb so breit wie das vorhergehende 10. Tergit, es liegt zwischen den beiden Cercoiden und ist an seiner dorsalen Fläche wie an seinem hinteren abgerundeten freien Rande mit langen Haaren besetzt.

Weitere Teile sind bei der Betrachtung von der Dorsalseite nicht zu erkennen.

In der Ventralansicht (Fig. 1) bemerkt man zunächst die beiden Sternithälften des 11. Abdominalsegments. An jeder Sternithälfte scheidet eine seichte Longitudinalfurche einen medialen von einem lateralen Teile ab. Cerci fehlen.

Die drei beim *Leucorrhinia*-Weibchen wie bei anderen weiblichen Libelluliden deutlich erkennbaren Laminae anales *(L. sup., L. sub.)* sind zipfelförmig und mit langen

Haaren reichlich besetzt. Ihre Lage ist die gleiche wie bei den Aeschniden, bei denen die Laminae aber stärker reduziert zu sein pflegen.

Beim Männchen von *Leucorrhinia* (Taf. I, Fig. 4) trifft man wie beim *Aeschna*-Männchen drei Fortsätze am Hinterleibsende an, von denen die beiden lateralen *(Cd.)* die Cercoidanhänge sind, während der mediane *(Ap. dors.)* dem 11. Tergit (= Appendix dorsalis) entspricht.

Das 11. Tergit («mittlerer Anhang») ist eine breite zungenförmige schwarzbraune Platte, deren hinterer freier Rand schwach ausgeschnitten ist. Wie bei *Aeschna* ist auch hier das 11. Tergit unter dem Hinterrande des 10. Tergits mit seiner Basis eingesenkt. Dagegen fehlt das für *Aeschna* beschriebene accessorische Chitinstück. Zwischen dem Hinterrande des 10. Tergits und dem Vorderrande des 11. Tergits findet sich nur eine ganz schwach chitinisierte Platte, welche nur median Spuren einer stärkeren Chitinisierung aufweist und dort dunkler gefärbt ist, im übrigen aber noch den Eindruck einer Intersegmentalhaut hervorruft.

In der Ventralansicht zeigen sich die kurzen dunkelgefärbten 11. Sternithälften *(Stern. 11)*. Cerci sind nicht vorhanden.

Die drei Laminae anales sind deutlich chitinisiert und mit Haaren besetzt. Über ihre Lagerung ist nichts Besonderes zu bemerken.

Meine Resultate fasse ich dahin zusammen, daß bei männlichen wie weiblichen Anisopteren im imaginalen Zustande hinter dem 10. Abdominalsegmente zwei abgegliederte Cercoidanhänge (sogenannte «Cerci» oder «Analanhänge») sich vorfinden, die genetisch dem 10. Abdominalsegmente angehören.

Bei männlichen Anisopteren ist das 11. Tergit zu einem medianen Anhang oder Appendix dorsalis («unterer oder mittlerer Analanhang») entwickelt, an dessen Basis bei größeren Arten noch eine unter dem 10. Tergit versteckt sitzende accessorische Platte hinzukommt. Bei weiblichen Anisopteren ist das 11. Tergit als einfache Platte ausgebildet. Bei beiden Geschlechtern sind paarige 11. Sternithälften vorhanden und ferner drei kleine, meist sehr kümmerlich entwickelte Laminae anales.

F. Historisches über die Abdominalanhänge bei den Imagines der Anisoptera.

Da Handlirsch den Abdominalanhängen der Larve eine so erheblich von der meinigen abweichende Deutung gegeben hat, so ist es selbstverständlich, daß seine Befunde hinsichtlich der Imagines ebensowenig mit den meinigen im Einklang stehen können. Immerhin ist doch auffallend, wie weit unsere Auffassungen auseinandergehen.

Handlirsch gibt zunächst eine topographische Darstellung von dem Hinterleibsende männlicher Aeschniden, bei welcher alle Teile — mit Ausnahme der ihm entgangenen Lamina supraanalis — genannt werden. Er erwähnt hierbei die oben beschriebenen und zunächst ins Auge fallenden drei großen Anhänge des Männchens, nämlich «eine feste unpaare länglich dreieckige Platte (Appendix dorsalis = 11. Tergit meiner Nomenklatur) und zwei mächtige bewegliche laterale Anhänge, die ‚Appendices' der systematisch deskriptiven Arbeiten (Cercoide meiner Nomenklatur)». Er fährt dann fort: «Zieht man nun mit der Pinzette an der unpaaren Platte, so erscheint hinter dem Endrande des 10. Tergits noch eine gut begrenzte und gut chitinisierte quer viereckige Platte, die für gewöhnlich eingestülpt ist, und wohl niemand wird nunmehr daran

zweifeln, daß diese eingestülpte Platte das wohlerhaltene Tergit des 11. Segmentes darstellt. Die dreieckige Endplatte ist daher die Lamina supraanalis des Telson.»

Diesen von Handlirsch gezogenen Schlußfolgerungen kann ich mich nicht anschließen. Allerdings scheinen sie nahezuliegen, sobald man nur den Körperbau männlicher Aeschniden berücksichtigt. Sobald man aber, wie das doch bei derartigen morphologischen Fragen unumgänglich notwendig ist, noch andere anisoptere Libellen oder selbst nur weibliche Individuen von *Aeschna* untersucht, zeigt sich sogleich, daß die gegebenen Erklärungen nicht das Richtige treffen.

Die durch künstliches Hervorziehen sichtbar zu machende «quer viereckige Platte» betrachte ich als eine sekundäre Verdickung der Intersegmentalhaut und nicht als 11. Tergit.

Bei dem Einsinken des 11. Tergits (der «unpaaren Platte») unter das Hinterende des 10. Tergits wird natürlich die Intersegmentalhaut an der betreffenden Stelle stark ausgedehnt und es ist leicht verständlich, daß dieselbe dort eine nachträgliche stärkere Chitinisierung erfahren kann, weil eine solche zweifellos im Interesse der Sicherung und Befestigung der als Klammerorgane bei der Begattung funktionierenden Hinterleibsanhänge liegt.

Bei Libellen von bedeutender Körpergröße und dementsprechender starker Chitinisierung, z. B. bei *Aeschna* und *Epitheca,* ist die Verdickung der Intersegmentalhaut an der fraglichen Stelle natürlich am stärksten und führt dann zur Ausbildung einer wohl abgegrenzten accessorischen Platte. Bei kleineren Libellen, z. B. auch noch bei *Libellula quadrimaculata,* ist dagegen die Chitinisierung schwächer und die Natur der betreffenden Körperpartie als Intersegmentalhaut noch zu erkennen, wie an Taf. I, Fig. 9 dargestellt ist.

Der Beweis, daß es sich bei diesem Gebilde nicht um ein 11. Tergit, sondern um eine accessorische Platte ohne morphologische Wichtigkeit handelt, ist durch folgende Tatsachen zu erbringen, die ich bei den von mir untersuchten Anisopteren ermittelt habe.

1. Die accessorische Platte fehlt den weiblichen Libellen überhaupt und ist somit nur als eine Eigentümlichkeit männlicher Anisopteren zu betrachten.

2. Bei den Larven beiderlei Geschlechts fehlt die accessorische Platte ebenfalls, während sämtliche morphologisch in Betracht kommenden Segmentbestandteile bei ihnen sehr deutlich ausgebildet sind.

3. Außer der accessorischen Platte sind auch bei männlichen Anisopteren alle segmentalen Bestandteile, namentlich ein 11. Tergit und eine Lamina supraanalis vorhanden, so daß gar kein Grund vorliegt, der betreffenden Platte den ersteren Namen zu geben.

4. Der von mir bei der männlichen Imago als 11. Tergit gedeutete Teil steht in derselben Lagebeziehung zur Lamina supraanalis wie das larvale 11. Tergit zur larvalen Lamina supraanalis.

5. Endlich mache ich noch — wenn auch durchaus nicht zum Zwecke eines strikten Beweises — darauf aufmerksam, daß ich die accessorische Platte in allen Fällen nackt und nicht mit Haaren besetzt fand, während sämtliche segmentale Bestandteile (11. Sternit, 11. Tergit, Laminae anales) Haare zu tragen pflegen.

Somit deute ich das von Handlirsch bei den Imagines der Anisopteren beschriebene «11. Tergit» als ein sekundäres, nur beim Männchen bisweilen gut ausgebildetes accessorisches Chitinstück, während die von ihm beschriebene «Lamina supraanalis» als das eigentliche 11. Tergit (Appendix dorsalis) angesehen werden muß.

Die von Handlirsch gegen meine Arbeit erhobenen sachlichen Einwände dürften nunmehr wohl erledigt sein, denn die übrigen abweichenden Anschauungen dieses Autors sind wieder dadurch entstanden, daß er nicht Larven mehrerer verschiedener Altersstufen, sondern nur einige ältere Larvenstadien untersucht hat.

Hiermit erklärt sich auch seine Meinung: «die großen Appendices laterales von *Aeschna* sind demnach echte, aus echten Cercis der Larve hervorgegangene Cerci», während sich durch eine Betrachtung von Larven verschiedenen Alters unschwer der Beweis erbringen läßt, daß die sogenannten großen «Appendices laterales» genetisch dem 10. Abdominalsegmente angehörende Anhänge (Cercoide) sind, welche mit den Cercis der Larve nichts zutun haben.

III. Bemerkungen über die Styli und Gonapophysen der Odonaten.

Es hat nicht im Plane dieser Arbeit gelegen, abgesehen von den bisher beschriebenen und in morphologischer Hinsicht in erster Linie charakteristischen larvalen und imaginalen Abdominalanhängen der Odonaten, auch noch die Styli und Gonapophysen eingehend zu berücksichtigen. Die letztgenannten Anhänge können hier daher nur noch mit wenigen Worten eine kurze Erwähnung finden.

Die bei den niederen Insekten so häufig vertretenen Styli, die in morphologischer Hinsicht gegenwärtig von der überwiegenden Mehrzahl der Autoren als erhalten gebliebene Anhänge, beziehungsweise als Überreste abdominaler Extremitäten angesehen werden, fehlen den Odonaten nicht gänzlich. Sie kommen bei diesen Tieren jedoch nicht während der Embryonal- oder Larvenzeit, sondern erst während der Metamorphose zum Vorschein. Da die Styli von Thysanuren und Orthopteren schon während des Larvenlebens vorhanden sind, so kann das Fehlen der in Rede stehenden Anhänge bei den Odonatenlarven beider Geschlechter sehr wohl als Folge des Wasseraufenthaltes angesehen werden. Die eigenartigen Lebensverhältnisse der Odonaten haben also nicht nur auf die Gestaltung der Cerci, sondern auch auf die Ausbildung der Styli wesentlichen Einfluß ausgeübt.

Vergleicht man die Entwicklung der Styli bei den landbewohnenden Orthopteren und den amphibiotischen Odonaten, so zeigen sich überhaupt sehr charakteristische Unterschiede, die um so interessanter sind, als man annehmen kann, daß sowohl bei den einen wie bei den anderen Insekten die genannten Abdominalanhänge von gemeinsamen thysanurenähnlichen Vorfahren her vererbt wurden.

Bei den männlichen Orthopteren zeigen sich zwei Styli am 9. Abdominalsegment und erhalten sich dort in der Regel zeitlebens. Bei den weiblichen Orthopteren findet sich ein Stylipaar ursprünglich auch am 9. Abdominalsegmente vor. Da aber an diesem Segmente ein Teil der Legeröhre (des Ovipositors) oder der entsprechenden Legeapparate aus den Gonapophysen sich hervorbildet, so werden die Styli allmählich im Laufe der larvalen Entwicklung von dem lateralen Gonapophysenpaar des genannten Segments verdrängt und die weiblichen Orthopteren sind daher dann im ausgebildeten Zustande ohne Styli.

Bei den Odonaten ist das Verhalten in dieser Beziehung beinahe das umgekehrte. Männlichen Odonaten fehlen die Styli überhaupt und bei den weiblichen Odonaten findet sich ein Paar von Styli auch nur bei den Familien der Calopterygiden und Aeschniden, und zwar ebenfalls am 9. Abdominalsegmente.



Es ist zur Zeit wohl nicht möglich, die Gründe näher anzugeben, die den gänzlichen Verlust der Styli bei männlichen Odonaten veranlaßt haben. Leichter verständlich dürfte dagegen vielleicht das Verhalten bei den weiblichen Odonaten sein. Da eine lange Legeröhre, wie sie für die terrestrischen Orthopteren (und Thysanuren) typisch zu sein pflegt, bei den im hohen Maße flugfähigen und luftbewohnenden Odonatenimagines unmöglich sein würde, so darf es nicht überraschen, daß bei den letzteren überhaupt nur kleine Gonapophysen angelegt werden, die zur Bildung einer ganz kurzen Legeröhre Verwendung finden. Auch die lateralen Gonapophysen des 9. Abdominalsegmentes sind somit relativ nur sehr wenig ausgebildet und unansehnlich (im Vergleiche zu den lateralen Gonapophysen vieler Orthopteren). Da ferner die Entfaltung der Gonapophysen bei den Odonaten, gerade wie die der Styli, nahezu bis ans Ende der Larvenzeit aufgespart wird, so findet in diesem Falle keine Verdrängung der Styli durch die Gonapophysen statt. So kommt es also, daß im Gegensatz zu den Orthopteren bei den ausgebildeten Odonatenweibchen (Aeschniden, Calopterygiden) die Styli sich noch außer den Gonapophysen vorfinden und den letztgenannten Abdominalanhängen angeheftet sind.

Der Umstand, daß bei den Odonaten die Styli den erhabenen, als Gonapophysen anzusehenden Seitenteilen des 9. Abdominalsternits aufsitzen, hat seinerzeit Verhoeff[1]) verleitet, diese Gonapophysen als «Coxaldeckplatten», d. h. als Teile von Extremitäten anzusehen, eine Deutung, die meiner Meinung nach willkürlich ist und die bekanntlich auch mit mannigfachen Tatsachen bei anderen Insekten im Widerspruche sich befindet.

Jedenfalls liegt bei den Odonaten ebensowenig wie bei den Thysanuren irgend ein Grund, weder in morphologischer noch in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht, vor, die Gonapophysen als vererbte Gliedmaßen polypoder Vorfahren anzusehen. Die Gonapophysen der Odonaten sind gerade wie die Gonapophysen anderer Insekten, denen sie natürlich homolog sind, als sekundäre, innerhalb der Insektenklasse erworbene und in Anpassung an die Bedürfnisse des Geschlechtslebens entstandene Hypodermiswucherungen zu betrachten.

IV. Zusammenfassung.

In großen Zügen sei zunächst noch einmal die Entwicklung des Abdomens bei den Libellen wiederholt. Wir unterscheiden bei den Odonaten zwei Hauptgruppen, die *Zygoptera (Calopterygidae* mit den Hauptvertretern *Calopteryx* und *Agrion)* und die *Anisoptera (Libellulidae, Aeschnidae)*. Nach der Meinung verschiedener Autoren, der auch ich auf Grund meiner Beobachtungen durchaus beipflichten kann, sind bei den *Zygoptera* die Organisationsverhältnisse als einfachere und ursprünglichere anzusehen.[2])

Die Zygopterenlarven schlüpfen in einem Stadium aus dem Ei, in welchem ihr Körper wegen des Vorhandenseins dreier langer Schwanzborsten (Appendices) etwas Thysanurenähnliches hat. Wie bei den Thysanuren sind die drei Appendices Anhangs-

[1]) Zool. Anzeiger 1896, Nr. 511.

[2]) Ich bemerke, daß ich hiermit durchaus nicht etwa die *Zygoptera* als Stammformen der *Anisoptera* betrachten will. Nur die Tatsache soll betont werden, daß bei den Zygopteren sich viele Organisationseigentümlichkeiten reiner und ursprünglicher erhalten haben als bei den Anisopteren. Namentlich in dem anatomischen Bau der Larven und in der Morphologie der letzteren kommt dies zum Ausdruck.



gebilde des 11. Abdominalsegments, hinter dem das Telson (12. Abdominalsegment) in Form dreier Laminae anales folgt.

Bei den landbewohnenden Thysanuren bleibt dieser Zustand zeitlebens erhalten, bei den Zygopterenlarven führt aber die Anpassung an den Aufenthalt im Wasser dahin, daß die erwähnte Thysanurenähnlichkeit im weiteren Verlaufe des Larvenlebens stark beeinträchtigt wird.

Die drei Schwanzfäden werden zu Respirationsorganen und gestalten sich zu den drei blattförmigen äußeren Tracheenkiemen um. Die drei Laminae anales, welche in der Umgebung des Afters am Grunde zwischen den Tracheenkiemen eine sehr geschützte Lage haben, bleiben bei dem weiteren Wachstum des Körpers auf der Stufe kleiner unscheinbarer weichhäutiger oder doch nur schwach chitinisierter Plättchen stehen. Das Telson unterliegt im Laufe der larvalen Entwicklung sogar relativ einer regressiven Umbildung, denn bei den jungen Larven sind die Laminae anales viel deutlicher als bei erwachsenen. Diese Rückbildung des Telsons ist offenbar die Folge seiner geschützten Lage zwischen den Kiemen und seiner daher resultierenden unbedeutenden Funktion und somit indirekt die Folge der speziellen Anpassung des Tieres an den Wasseraufenthalt.

Wenn schließlich die Larve ausgewachsen ist und der Übergang zum Luftleben sich vorbereitet, werden die äußeren für die Wasseratmung wichtigen Tracheenkiemen überflüssig. Das lebende Gewebe in ihnen atrophiert. Diese Atrophie ist bei den ältesten Larven, die vor der Verwandlung stehen, mit aller Sicherheit nachzuweisen und bedingt natürlich das Aufhören der Atemfunktion. Die bei einigen Zygopterenlarven außer der Respiration mittels Schwanzkiemen noch existierende Darmatmung mag vielleicht eine Zeitlang noch für das Sauerstoffbedürfnis genügen. Bald aber wird die Atemnot die Tiere zum Verlassen des Wassers antreiben, um mittels der Stigmen, die, wie Dewitz feststellte, bereits bei älteren Larven teilweise geöffnet sind, atmosphärische Luft aufzunehmen, worauf dann nach dem Eintrocknen der Larvenhaut das Platzen der letzteren und das Ausschlüpfen der Imago erfolgt.

In morphologischer Hinsicht führt natürlich der Schwund der Hypodermis in den drei Appendices (Schwanzkiemen) in unvermeidlicher Weise zu einem Verluste dieser Anhänge, so daß den Imagines nicht nur die Appendix dorsalis, sondern auch die Appendices laterales (Cerci) vollkommen fehlen. Da auch die Laminae anales des Telsons schon während der Larvenzeit rudimentär geworden sind, so würden die Imagines der Zygopteren gänzlich ohne Hinterleibsanhänge sein, wenn nicht zwei neue Abdominalanhänge, die Cercoide, inzwischen hinzugetreten wären.

Die Cercoide entstehen während der Larvenzeit als Auswüchse am Hinterrande des 10. Abdominalsegments, sie gliedern sich ab und stellen bei der Imago die beiden äußerlich sichtbaren Hinterleibsanhänge dar, die von früheren Autoren und neuerdings wiederum von Handlirsch irrtümlich für echte Cerci, angeblich hervorgehend aus den Cercis der Larve, angesehen worden sind.

Die Cercoide entstanden meines Erachtens nach erst infolge des Wasseraufenthaltes bei den Odonatenlarven und sind dazu bestimmt, die Cerci (Schwanzkiemen), die infolge ihrer Spezialisierung als Respirationsorgane nicht in das Imagoleben mehr übernommen werden können, physiologisch zu ersetzen. So erklärt es sich, daß die Imagines zwar keine Cerci mehr besitzen, die den Cercis anderer Insekten morphologisch genau gleichwertig sind, daß sie aber mit Cercoidanhängen versehen sind, die in Funktion und Lage manche Ähnlichkeit mit den Cercis haben.



Wenn ich gesagt habe, daß den Imagines Cerci fehlen, so bedarf dieser Satz für männliche Zygopteren einer gewissen Einschränkung. An dem zweigeteilten 11. Sternit kommen nämlich bei den Zygopterenmännchen kurze Anhänge (Taf. I, Fig. 6, *Cerc.*) vor, die unbeweglich mit der entsprechenden Sternithälfte verwachsen sind. Vom morphologischen Standpunkte aus kann es gerechtfertigt erscheinen, diese kleinen sogenannten «unteren Analanhänge» männlicher Zygopteren als Cerci zu bezeichnen. Jedenfalls ist gegen eine derartige Bezeichnungsweise sachlich nichts einzuwenden, doch halte ich es für wahrscheinlich, daß man in diesen Anhängen sekundäre Neubildungen zu erblicken hat, die erst in Anpassung an das Geschlechtsleben zur Entwicklung kamen. Hiernach würden also die Appendices («untere Analanhänge») der Zygopterenmännchen nicht mehr direkt als umgewandelte Cerci aufzufassen sein.

Ich wende mich zur Besprechung der Anisopteren. Bei den Larven dieser zweiten Hauptgruppe kommt bekanntlich stets eine innere Darmatmung vor, die den hauptsächlichen Gasaustausch vermittelt. Sicherlich ist hierin eine Vervollkommnung der Organisation zu erblicken, denn während die Zygopterenlarven leicht Beschädigungen oder Verluste ihrer weit in das Wasser hinausragenden äußeren Schwanzkiemen erleiden können, so sind die Anisopterenlarven derartigen Verletzungen nicht mehr ausgesetzt. Ihre drei Appendices haben sich zu starken kräftig chitinisierten Stacheln ausgebildet, deren Hauptaufgabe darin besteht, den Eingang zur Afteröffnung zu versperren. Diese Aufgabe ist um so wichtiger, als mit der rhythmischen Aufnahme des Atemwassers leicht Fremdkörper oder fremde Organismen in den After gelangen können.

Da die drei Appendices in diesem Falle also teilweise eine Funktion übernehmen, die ursprünglich eigentlich den drei Laminae anales zukommt, so erklärt es sich, daß die letzteren bei den Anisopterenlarven sehr klein und unansehnlich werden. Die Verkümmerung der Bestandteile des Telsons läßt sich bei den Anisopterenlarven sehr leicht verfolgen. Bei den jüngsten Larven noch sehr deutlich, werden die Laminae anales bei älteren Larven zu relativ kleinen unscheinbaren Plättchen, die etwas versteckt in Höhlungen an der medialen Innenseite der drei Appendices (Schwanzstacheln) sitzen und daher von früheren Beobachtern stets übersehen worden sind.

Mit dem Übergange zum Luftleben und dem Aufhören der Darmatmung gehen die drei Appendices zugrunde, denn es handelt sich bei ihnen, gerade wie bei den gleichnamigen Teilen der Zygopteren, um Organe, die ihrer ganzen Bauart nach speziell nur für das Larvenleben eingerichtet sind. So wird es verständlich, daß auch die imaginalen Anisopteren ihre während der Larvenzeit vorhandenen Cerci (Appendices laterales) nicht mehr besitzen. Auch bei diesen Insekten findet aber der schon oben erklärte physiologische Ersatz der verloren gehenden Cerci durch zwei neue Anhänge, die Cercoide, statt, die bei ganz jungen Anisopterenlarven am Hinterrande des 10. Abdominalsegments angelegt werden und deren allmähliche Weiterbildung zu den imaginalen sogenannten «Cerci» früherer Autoren sich mit aller Deutlichkeit verfolgen läßt.

Bei den männlichen Anisopteren ist, vermutlich auch wieder in Anpassung an die Kopulationsvorgänge, eine kleine Modifikation entstanden. Dieselbe besteht darin, daß die mediane Appendix dorsalis nicht vollständig zugrunde geht, sondern daß sich ihr Basalteil bei der Imago in einen medianen, zwischen den beiden Cercoiden gelegenen Anhang umwandelt. Hierdurch kommt es, daß weibliche Anisopteren nur zwei Hinterleibsanhänge (die beiden Cercoide) besitzen, während männliche Anisopteren drei Hinterleibsanhänge (die beiden Cercoide nebst der unpaaren Appendix = 11. Tergit) erkennen lassen.



Bei den Imagines der Anisopteren beiderlei Geschlechts sind die drei Laminae anales nur als kleine, schwach chitinisierte Rudimente in der Umgebung des Afters nachweisbar. Ich fand sie in der Regel mit Haaren besetzt und die beiden Laminae subanales den Sternithälften des 11. Segments, die Lamina supraanalis dem Tergit des 11. Segments dicht anliegend.

Sucht man diese Ergebnisse an Zygopteren und Anisopteren für die ganze Insektengruppe zu verallgemeinern, so muß man sagen, daß die Imagines der Odonaten ausgezeichnet sind einerseits durch die Rückbildung des Telsons und das Fehlen der (larvalen) Cerci, andererseits durch das Vorhandensein eines wohl entwickelten zweiteiligen 11. Abdominalsternits und zweier abgegliederter, in Form von Hinterleibsanhängen frei vorstehender Cercoidfortsätze.

V. Über die Verwandtschaftsbeziehungen der Odonaten.

Die im vorhergehenden Abschnitte hervorgehobenen Merkmale beweisen, daß in morphologischer Hinsicht die Odonaten in verschiedenen Punkten eine Sonderstellung einnehmen und daß sie sich hierdurch sowohl von den übrigen amphibiotischen Insekten *(Perlarida, Ephemerida)*, als auch von den Orthopteren scharf unterscheiden.

Erwägungen theoretischer Natur waren es in erster Linie, die Handlirsch bestimmten, meine Resultate hinsichtlich der Segmentierung der Odonaten zu bezweifeln. Ihm schien es nicht glaubwürdig, daß nach meinen Befunden die Odonaten, die ihrer ganzen Organisation nach unzweifelhaft noch als niedrig stehende Insekten sich charakterisieren, besonders durch das Fehlen der bei den Larven so typisch entwickelten Cerci und durch die Rückbildung des Telsons von anderen niederen Insektenformen (Orthopteren und Ephemeriden) so wesentlich sich unterscheiden sollen.

Meine Ergebnisse muß ich indessen in vollem Umfange aufrecht erhalten. Soweit die Orthopteren in Frage kommen, sei übrigens daran erinnert, daß auch anderweitige tiefgreifende Unterschiede in der anatomischen Bauart zwischen ihnen und den Odonaten in neuerer Zeit beobachtet werden konnten.

Ich erwähne hier die Vasa Malpighi, deren Primärzahl bei allen Orthopteren wie bei sehr vielen anderen niederen Insekten (soweit die betreffenden Verhältnisse überhaupt eben bisher untersucht wurden) vier beträgt, während ich bei den Odonaten *(Zygoptera* und *Anisoptera)* die Dreizahl als charakteristisch feststellen konnte. Bei den Orthopteren ist der Mitteldarm ein Derivat des ektodermalen Stomatodäums und Proctodäums, bei den Odonaten wird er noch zum Teil von den entodermalen Dotterzellen gebildet.[1])

Wenn somit charakteristische morphologische Unterschiede in der Bauart des Abdomens zwischen Odonaten und Orthopteren von mir nachgewiesen sind, so steht dies durchaus im Einklang mit anderen Tatsachen. Wie ich außerdem schon in meiner früheren Arbeit auseinandersetzte und wie ich hier nochmals betonen will, sind die genannten morphologischen Unterschiede nur für die Imagines zutreffend. Bei den jungen Larven zeigt sich die zu erwartende prinzipielle Übereinstimmung zwischen Odonaten und den nächststehenden Insektengruppen, wie ich selbst nachgewiesen habe, in weit-

---

[1]) Eingehendere Mitteilungen über dieses in theoretischer Hinsicht wichtige Verhalten sind kürzlich von H. Tschuproff (Zool. Anzeiger 1903) veröffentlicht worden.



gehendem Maße und wenn während des späteren Lebens tatsächlich wichtige Differenzen hervortreten, so werden dieselben bei den Odonaten durch eigenartige Anpassungen an besondere Lebensbedingungen hervorgerufen, welche zur Rückbildung von Teilen führen, die bei anderen niederen Insekten erhalten bleiben, und welche die Neubildung anderer Teile bedingen, die man bei verwandten Insekten vermißt.

Es liegt vielleicht im Interesse des Gesamtüberblickes, wenn ich im Anschluß hieran meine Anschauungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Odonaten auseinandersetze. Freilich bin ich hierbei gezwungen, vielfach etwas hypothetischen Boden zu betreten. Bei meinen obigen Mitteilungen konnte ich mich noch auf tatsächliche Beobachtungen berufen, bei den folgenden kann ich mich nur auf Wahrscheinlichkeitsgründe stützen.

Unter den jetzt lebenden Insekten sind zweifellos die Ephemeriden und Plecopteren *(Perlarida)* die nächsten Verwandten der Odonaten, während andere niedere Insekten, z. B. die Orthopteren, schon bedeutend weiter entfernt stehen und daher bei Vergleichen in morphologischen Fragen auch nicht so unmittelbar in Betracht gezogen werden können.[1])

Ähnlichkeiten in der Organisation, in der Entwicklung und Lebensweise, die ich wohl als bekannt voraussetzen darf, haben schon längst mit Recht dahin geführt, Ephemeriden, Odonaten und Plecopteren unter dem Namen Amphibiotica zu vereinigen. Diese Übereinstimmungen kommen besonders dann zum Ausdrucke, wenn man die jüngsten Larvenstadien der Amphibiotica miteinander vergleicht, bei denen noch reine Hautatmung existiert und eigentliche Kiemen fehlen. Hinsichtlich der hier interessierenden abdominalen Segmentierung erkennt man bei diesen Larven stets zehn typische Segmente, Teile des 11. Segments, wenigstens in Form von Cercis, und endlich Bestandteile des Telsons in Gestalt von Laminae anales.

In der geschilderten Bauart des Abdomens und namentlich in dem Vorhandensein der beiden Cerci spricht sich ein Charakter aus, den man als Kennzeichen einer primitiven Organisationsstufe auffassen kann.

Der Entstehung von Cercis innerhalb der Insektengruppe mögen ursprünglich wohl ähnliche Ursachen zugrunde gelegen haben wie der Entwicklung von Furcalästen bei entomostraken Krebsen oder der starken Entwicklung von Terminalextremitäten (Endbeinen) von Chilopoden. Jedenfalls zeigt sich bei vielen Arthropoden die Tendenz ausgeprägt, ähnliche Sinnesfortsätze, wie sie am Vorderende in Gestalt von Antennen existieren, auch am Hinterende des Körpers zur Ausbildung zu bringen. So erklärt es sich wohl, daß bei ganz verschiedenen Arthropodengruppen derartige analoge Organe auftreten, die in ihrer physiologischen Bedeutung jedenfalls teilweise übereinstimmen, während sie morphologisch nicht zu vergleichen sind, denn die hinteren Appendices stellen bei den Crustaceen Auswüchse des Telsons dar, während sie bei den Chilopoden modifizierte Extremitäten des drittletzten (vor dem Telson gelegenen) Körpersegments sind und sie bei den Insekten aus modifizierten Extremitäten des letzten Körpersegments hervorgehen.

[1]) Verhoeff rechnet die Odonaten nicht zu den eigentlichen Pterygoten, sondern will sie als eine «besondere Hexapoden-Unterklasse» betrachtet wissen (Nova Acta Leop.-Carol., Bd. 81, 1902, Fußnote p. 73). Diese Meinung steht indessen in so schroffem Gegensatze zu unseren anderweitigen Erfahrungen, daß ihre Kritik mir wohl füglich erspart bleiben kann; ebensowenig ist hier der Platz, um in den folgenden Ausführungen die neuen Spekulationen dieses Autors über die Segmentierung zu berücksichtigen.



Bei den Insekten haben diese paarigen Appendices (Terminalanhänge) den Namen Cerci erhalten. Da letztere im allgemeinen nur den niederen Vertretern der Insektenklasse zukommen, bei diesen aber fast regelmäßig typisch und wohl entwickelt sind, so werden die Cerci im phylogenetischen Sinne als alte und ursprüngliche Organe betrachtet.

Von Interesse ist nun namentlich der Umstand, daß bei den meisten Ephemeriden und Odonaten im Larvenzustande die Zahl dieser primären Hinterleibsanhänge auf drei erhöht ist, indem zu den beiden lateralen Cercis noch ein unpaarer medianer Anhang (Appendix dorsalis) hinzugetreten ist.

Dieser letztere Anhang, der den benachbarten und am gleichen Segmente vorhandenen Cercis funktionell gleichwertig ist, wird bei den Plecopteren wie bei anderen Insekten vermißt, er kommt dagegen in der gleichen Form auch bei ectotrophen Thysanuren (Machiliden, Lepismatiden) vor.

Die Morphologie des Hinterleibes bei den Jugendstadien der meisten Amphibiotica weist unter diesen Umständen also eine sehr bemerkenswerte Ähnlichkeit mit der abdominalen Segmentierung bei Thysanuren auf, worauf schon oben von mir aufmerksam gemacht wurde. Diese morphologische Übereinstimmung neben anderen übereinstimmenden Merkmalen hat mich seinerzeit in erster Linie dazu bestimmt, der auch schon von anderer Seite geäußerten Ansicht beizupflichten, daß der Ursprung der Ephemeriden, Odonaten und Plecopteren bei thysanurenähnlichen Insekten zu suchen sei, vermutlich bei Insekten, die bereits geflügelt waren, aber noch thysanurenähnlichen Habitus in mancher Beziehung besaßen. Mit unseren gegenwärtigen Kenntnissen steht es jedenfalls ganz gut im Einklang, wenn man die Insecta amphibiotica als einen Seitenzweig, die orthopterenartigen Insekten aber als einen anderen Seitenzweig einer ursprünglich gleichartigen Insektenstammgruppe ansieht, von der wahrscheinlich auch noch weitere Formenkreise von Insekten (z. B. *Corrodentia*, *Rhynchota*) seinerzeit sich abgezweigt haben mögen.

Innerhalb der Amphibiotica hat eine jede der drei Hauptgruppen wieder einen speziellen Entwicklungsweg eingeschlagen und hierdurch besondere Eigentümlichkeiten erlangt, die gerade bei den Odonaten sowohl im jugendlichen wie im ausgebildeten Zustande recht prägnant zum Ausdrucke kommen. Es kann dies nicht überraschen, denn unter allen niederen Insekten sind die Odonaten diejenigen, die während ihrer Larvenzeit sich mit am intensivsten an den Aufenthalt im Wasser und während ihrer Imagozeit sich jedenfalls bei weitem am vollkommensten an den Aufenthalt in der Luft angepaßt haben.

Von diesem Gesichtspunkte aus müssen eben unbedingt alle morphologischen Unterschiede zwischen den Odonaten einerseits, den Ephemeriden und Plecopteren andererseits beurteilt werden.

Wenn ich früher darauf aufmerksam machte, daß auch die Lage der Cerci hierdurch beeinflußt worden ist, indem bei den Odonaten die Cerci eine mehr ventrale Lagerung besitzen, bei den übrigen Amphibiotica (wie bei anderen Insekten, z. B. Orthopteren) eine mehr dorsale, so handelt es sich zwar nur um ein geringfügiges Merkmal, dem ich selbst keine besondere Bedeutung beimesse, das aber mit Unrecht angezweifelt worden ist.

Tatsächlich rücken die Cerci der Odonatenlarven niemals bis zur Dorsalseite empor, sondern bewahren während der ganzen Larvenperiode einen engen Anschluß an das 10. Abdominalsternit. Ihre bei der Imago allein erhaltenen Basalteile stellen dann die Hälften des 11. Abdominalsternits dar, als welche sie von verschiedenen Autoren bereits mit Recht gedeutet worden sind.



Wichtiger ist sicherlich der Umstand, daß nach meinen Ergebnissen die während der Larvenzeit so deutlich vorhandenen Cerci bei den Imagines der Odonaten verloren gegangen sind, während bei den verwandten Ephemeriden und Plecopteren die Cerci zeitlebens bestehen bleiben. Aber auch diese Tatsache ist nicht schwer zu verstehen, denn wir wissen, daß die larvalen Cerci bei den Ephemeriden und Plecopteren keine besonders wichtige Funktion übernehmen, daß sie also noch sehr wohl im Gegensatz zu den Odonatenlarven sozusagen unverbraucht in das Imagoleben übernommen werden können. Ferner ist nicht zu übersehen, daß es auch Plecopteren (*Nemura* u. a.) gibt, denen als Imagines gleichfalls die Cerci fehlen, so daß sich in diesem Punkte eine Übereinstimmung mit den Odonaten ergibt.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei vorweltlichen Odonatenimagines ein solcher cerciloser Zustand ähnlich wie bei *Nemura* existiert hat, doch wird naturgemäß sehr wenig Aussicht vorhanden sein, hierüber paläontologisch positive Auskunft zu gewinnen. Sicher können wir aber annehmen, daß bei den in der Vorzeit gewiß ebenso wie heutzutage beweglichen und gewandten Odonatenimagines sehr bald ein physiologischer Ersatz für die verloren gegangenen Cerci durch entsprechende Neubildungen oder Cercoide am Hinterende vor sich gegangen ist.

An den rezenten Odonaten zeigen sich diese Cercoide sowohl bei Zygopteren wie bei Anisopteren in ganz entsprechender Weise, wenn sie auch bei den in manchen Punkten bereits stärker spezialisierten Anisopteren im allgemeinen etwas stärker entwickelt zu sein pflegen. Es ist hieraus zu entnehmen, daß die Ausbildung der Cercoide schon bei den gemeinsamen Stammformen der Zygopteren und Anisopteren vor sich gegangen sein muß.

VI. Morphologische Folgerungen.[1])

Um zum Schluß noch das allgemeine Gesamtresultat meiner Arbeit hervorzuheben, so dürfte dasselbe nicht in der Zurückweisung der mir bei meiner früheren Arbeit irrtümlich zugeschriebenen Beobachtungsfehler, nicht in der Aufrechterhaltung und ausführlichen Begründung meiner bisherigen Meinung bestehen, sondern es scheint mir der Schwerpunkt meiner Arbeit in dem möglichst exakten Nachweis aller wesentlichen Veränderungen zu beruhen, die bei den Odonaten im Laufe der Ontogenie am Abdomen eines und desselben Tieres sich abspielen. Analoge Vorgänge bei höheren Insekten werden hierdurch dem Verständnis näher gerückt.

Ich gehe zunächst auf das Telson ein. In früheren Arbeiten habe ich bereits auf die rudimentäre Natur des Insektentelsons aufmerksam gemacht, das bei diesen Arthropoden wegen des Fehlens einer vor dem Telson gelegenen, im postembryonalen Leben tätigen Knospungszone seine Bedeutung verloren hat und daher bei weitem nicht mehr die Selbständigkeit besitzt wie bei Myriopoden und Crustaceen.

Nur bei den niederen Insektengruppen, den Thysanuren, den meisten Orthoptera genuina und Larven der Amphibiotica, den Embiiden u. a. ist das Telson gut ausgebildet und zeigt sich übereinstimmend in der charakteristischen Form dreier Laminae anales.

[1]) Der Schlußabschnitt meiner Arbeit ist erst nach einem Briefwechsel mit Herrn Kollegen Handlirsch niedergeschrieben worden. Letzterem übersandte ich das Manuskript der vorliegenden Arbeit zur vorherigen Kenntnisnahme und er hat daraufhin die Liebenswürdigkeit gehabt, mir seine theoretischen Ansichten ausführlich mitzuteilen, die ihm Veranlassung gaben, meinen Anschauungen entgegenzutreten.



Anders bei höheren Insekten (Metabola). Die Segmentzahl ist hier reduziert, das aftertragende «Endsegment» erinnert im allgemeinen weder embryonal noch im larvalen oder imaginalen Zustande, weder in seiner Bildungsweise, noch in seiner Form an das Telson niederer Insekten.

Die Odonaten nehmen eine Art Mittelstellung ein, die deswegen interessant ist, weil bei ihnen der Schwund des Telsons sozusagen unter unseren Augen im Laufe der Ontogenie allmählich sich abspielt.

In ihrem thysanurenähnlichen Jugendzustande noch mit deutlichem Telson in Form typischer Laminae anales versehen, vollzieht sich bei den Odonaten zwar kein ganz vollständiger Schwund, aber doch eine sehr starke Reduktion des Telsons, die dasselbe zu einem ganz unscheinbaren, aus weichhäutigen Lappen bestehenden Gebilde werden läßt.

Faktisch ist daher bei den ausgebildeten Odonaten das 11. Abdominalsegment zum makroskopisch hervortretenden aftertragenden Endsegment geworden; erst die genaue mikroskopische Untersuchung läßt die Rudimente des Telsons in der unmittelbaren Umgebung der Afteröffnung erkennen.

Es kann natürlich kein Zweifel darüber sein, daß das 11. Abdominalsegment, trotzdem es bei den ausgewachsenen Odonaten die Afteröffnung enthält, doch nur als solches und nicht etwa in diesem Falle als Telson bezeichnet werden kann.

Der etwaige Einwand, daß das «Endsegment» (11. Abdominalsegment) im Sinne von Handlirsch Telson genannt werden könne, weil es mit den Rudimenten des Telsons verwachsen ist, muß unbedingt zurückgewiesen werden.

Es handelt sich hier richtiger ausgedrückt nicht in erster Linie um eine Verwachsung der beiden genannten Bestandteile, sondern vor allem um eine fast völlige Atrophie des einen desselben, nämlich des Telsons.[1]) Diese Atrophie ist namentlich bei den Zygopteren eine sehr weitgehende. Bei den robusteren Anisopteren bleiben die Rudimente des Telsons allerdings in der Regel sehr viel deutlicher erhalten, aber gerade bei ihnen zeigt sich dann wieder mit großer Deutlichkeit, daß die Rudimente des Telsons keineswegs in dem Sinne mit dem 11. Abdominalsegment verwachsen sind, daß sie zur Vergrößerung des letzteren beitragen. Zwischen dem makroskopischen Endsegment (11. Abdominalsegment) und den mit ihnen in Zusammenhang stehenden winzigen lappenförmigen Rudimenten des Telsons pflegt vielmehr trotz der «Verwachsung» eine trennende Grenzlinie doch noch ganz deutlich erkennbar zu sein.

Die von den Autoren bisher beschriebenen Teile des Endsegments bei den Imagines der Odonaten gehören also tatsächlich nur und allein dem 11. Abdominalsegment an, während das Telson an ihrer Herstellung in keiner Weise beteiligt ist.[2]) Die große Deutlichkeit und Klarheit, mit welcher die betreffenden Vorgänge sich bei den Odonaten während ihrer ganzen Lebensgeschichte verfolgen lassen, gestatten es jedenfalls, bei diesen Tieren den betreffenden Nachweis

---

[1]) In meiner früheren Arbeit habe ich selbst von einer teilweisen Verwachsung der Laminae anales mit dem 11. Abdominalsegment bei den Odonaten gesprochen, eine Ausdrucksweise, die vielleicht leicht mißverständlich sein kann, und ich benutze daher die Gelegenheit, den Sachverhalt jetzt noch genauer darzustellen.

[2]) Die Ähnlichkeit der Bestandteile des 11. Abdominalsegments bei den Odonatenimagines mit den telsonalen Laminae anales niederer Insekten, auf welche Handlirsch Gewicht gelegt hat, vermag ich also nach allen meinen Untersuchungen nur als eine äußerliche und scheinbare anzusehen und kann sie keineswegs für ein Zeichen einer Homologie halten.



mit der wünschenswerten und in solchen Fragen überhaupt erreichbaren Genauigkeit zu führen.

Es tritt mit anderen Worten bei den Odonaten im Laufe der Ontogenie eine gewisse Verschiebung (im morphologischen Sinne!) der terminalen Afteröffnung ein, dergestalt, daß der After unter allmählicher Atrophie des Telsons scheinbar in das 11. Abdominalsegment hineingelangt.

Wenn wir uns nun zu der großen Mehrzahl der höheren (holometabolen) Insekten wenden, so ist bei diesen meist nicht nur eine Reduktion des Telsons selbst, sondern auch noch eine solche der unmittelbar vor dem Telson gelegenen Segmentzone zu konstatieren. Zum aftertragenden Endsegment wird also das 10., das 9. oder eventuell noch eines der vorhergehenden Abdominalsegmente.

Darf in diesen Fällen das betreffende aftertragende Endsegment nun auch als Telson bezeichnet werden, weil in ihm eventuell noch Elemente der zugrunde gegangenen Segmentteile und des Telsons enthalten sein könnten? Meiner Auffassung nach würde eine solche Bezeichnung nur dann statthaft sein, wenn sich die Beteiligung der vermißten Segmentteile an der Bildung des Endsegmentes irgendwie feststellen ließe. Bei den höheren Insekten pflegt sich aber nicht einmal während ihrer frühen Entwicklungsstadien der Nachweis von der Existenz eines Telsons erbringen zu lassen, und ferner zeigen die Odonaten deutlich, wie der Schwund des Telsons sich vollzieht, ohne daß seine Bestandteile bei der Formierung des Endsegments beitragen.

Man wird also wohl annehmen dürfen, daß auch bei den höheren Insekten in dem makroskopisch hervortretenden Endsegment in der Regel keine oder wenigstens keine nennenswerten Bestandteile der atrophischen Segmentteile (Telson, 11. Abdominalsegment etc.) mehr enthalten sind, sondern daß die betreffenden fehlenden Teile in solchen Fällen schon vom Beginne der Ontogenie an unterdrückt sind. Dies ist z. B. nachweisbar bei den Rhynchoten der Fall, als deren Endsegment noch das 11. Abdominalsegment erhalten bleibt, während das Telson schon beim Embryo rückgebildet ist.

Es geht hieraus hervor, daß das Telson im morphologischen Sinne ein Bestandteil im allgemeinen nur der niederen Insektentypen ist, der bei den höher differenzierten Formen bis zur völligen Unkenntlichkeit verschwunden zu sein pflegt.

Gerade wie die Odonaten hinsichtlich des Telsons eine gewisse Übergangsstufe, wenn auch nicht im streng phylogenetischen Sinne, darstellen, so dürfte dies bei ihnen allem Anscheine nach auch hinsichtlich der Cerci der Fall sein.

Auch die Cerci sind, wie schon oben bemerkt wurde, unzweifelhaft Attribute eines niederen Insektentypus, sie sind Erbstücke thysanurenähnlicher Vorfahren und sie treten deshalb, abgesehen von den Thysanuren selbst, bei einfach organisierten Insektenformen wie Orthopteren, Embiiden, Dermapteren, Amphibiotica u. a. auf. Stets haben sie in übereinstimmender Weise ihre Lage hinter dem 10. Abdominalsegment und sie werden deshalb auf Grund zahlreicher embryologischer und vergleichend-morphologischer Tatsachen gegenwärtig allgemein als Extremitäten des 11. Abdominalsegments angesehen.

Abgesehen von den genannten niederen Insektenformen finden sich auch am Endsegment mancher Larven metaboler Insekten ebenfalls cerciähnliche Anhänge und es liegt naturgemäß die Frage nahe, ob diese letzteren ebenfalls als echte Cerci, mithin als Erbstücke thysanurenähnlicher Vorfahren betrachtet werden können oder ob sie als Neuerwerbungen der betreffenden Larvenformen angesehen werden müssen.

Es scheint, daß das Verhalten der Odonaten in dieser Hinsicht nicht ohne Interesse ist.

Kein Zweifel kann sein, daß die larvalen Cerci der Odonaten den Cercis anderer Amphibiotica und anderer niederer Insekten homolog sind, daß sie mithin wie die Cerci aller übrigen Amphibiotica von den thysanurenähnlichen Vorfahren ererbt wurden. Allein diese larvalen Cerci führen bei den Odonaten, wie ich gezeigt habe, nur eine vorübergehende Existenz, sie werden durch Anhänge ersetzt, welche ich früher als Processus caudales bezeichnet habe und für die ich jetzt den treffenderen Namen Cercoide eingeführt habe.

Sachliche Einwände gegen die Richtigkeit der Beobachtungen werden sich nicht mehr erheben lassen, nur über die Deutung ist vielleicht noch eine Diskussion möglich. Es kann sich höchstens darum handeln, ob die imaginalen Cercoide Neuerwerbungen der Odonaten sind oder ob sie als imaginale Neubildungen den larvalen Cercis der Odonaten und den Cercis niederer Insekten homologisiert werden können.

Meiner persönlichen Meinung nach wird die erstere Ansicht, nach der die Cercoide speziell bei den Odonaten entstandene Hinterleibsanhänge und somit phylogenetische Neuerwerbungen sind, eine Ansicht, die ich auch in meiner früheren Arbeit vertreten hatte, zur Zeit die meiste Wahrscheinlichkeit beanspruchen dürfen.

Die Cercoide der Odonaten sind Anhänge, die ganz unabhängig von den typischen Cercis sich entwickeln und neben diesen fast während der ganzen Larvenperiode vorhanden sind, so daß also die Odonatenlarven mit beiderlei Anhängen, mit Cercis und Cercoiden, gleichzeitig versehen sind.

Die Cercoide der Odonaten haben ferner nicht dieselbe Position wie die typischen Cerci, denn obwohl die Cercoide später scheinbar hinter dem 10. Abdominalsegment sitzen, so lehrt doch die genaue Untersuchung, daß sie morphologisch noch Anhänge des 10. Abdominalsegments darstellen. Wenn man also, wie es gegenwärtig allgemein üblich ist, als Cerci Anhänge des 11. Abdominalsegments bezeichnet, so ist es klar, daß die Cercoide der Odonaten nicht unter diese Definition fallen, sondern daß sie als Gebilde sui generis anzusehen sind, die daher auch einen besonderen Namen (Cercoide oder Processus caudales) führen müssen. Die hervorgehobenen Eigentümlichkeiten der Cercoide schließen eine eigentliche Homologie mit den Cercis aus und machen ihre selbständige phylogenetische Entwicklung in hohem Maße wahrscheinlich.

Bei der anderen Ansicht kann man sich nur darauf stützen, daß die Cercoide bei den Odonatenlarven noch keine besondere Funktion haben, und man würde deshalb vielleicht meinen können, daß sie mit gewissen Körperanhängen von holometabolen Insekten in Parallele zu setzen seien. Man könnte etwa von diesem Gesichtspunkt aus die larvalen Cerci und imaginalen Cercoide der hemimetabolen Odonaten mit den larvalen Beinen und den imaginalen Beinen der Lepidopteren oder anderer höherer Insekten vergleichen wollen.

Ein solcher Vergleich kann sich aber nur auf eine gewisse Analogie beziehen, er kann aber aus den schon angegebenen Gründen für die hier interessierende Frage der Homologie nicht in Betracht kommen, denn die larvalen und imaginalen Beine der Schmetterlinge sind als Anhänge nicht gleichzeitig nebeneinander vorhanden, vor allem ist es aber wichtig, daß diese Extremitäten auch immer an demselben Körpersegment entstehen, während die in der Larvenperiode nebeneinander vorkommenden Cerci und Cercoide der Odonaten an verschiedenen Segmenten ihren Ursprung nehmen. Vom morphologischen Standpunkte dürften die Cercoide also jedenfalls nicht in die Rubrik der bekannten imaginalen Neubildungen ohne erhebliche Schwierigkeiten sich einreihen lassen.

Diese Umstände bestimmen mich zu der Meinung, daß bei den Odonaten im Laufe der Stammesgeschichte die Entwicklung eines Paares neuer Hinter-



leibsanhänge oder Cercoide stattgefunden hat, die in den **Anhängen** (Cercis) **anderer niederer Insekten kein Homologon finden.** Infolge der eigenartigen Lebensweise kann eine solche Neuerwerbung besonderer Anhänge wohl kaum sehr schwer verständlich sein.

Da aber die Stammesgeschichte der Odonaten naturgemäß in Dunkel gehüllt ist, wird es in letzter Instanz Sache der persönlichen Meinung sein, ob man sich der hier entwickelten Ansicht anschließen will oder ob man in den Cercoiden nicht Neuerwerbungen, sondern lediglich durch eine Art von Regeneration entstandene eigentliche Cerci erblickt.

Positive Beweisgründe lassen sich in dieser Hinsicht natürlich weder für die eine, noch für die andere Meinung geltend machen, sondern nur Wahrscheinlichkeitsgründe, die soeben erörtert wurden. Ich begnüge mich in erster Linie mit der Konstatierung der Tatsache, daß die Cercoide der ausgebildeten Odonaten nicht identisch sind mit den Cercis der Odonatenlarven, wie man bisher noch geglaubt hat, und daß sich die Cercoide ebenso von den typischen persistierenden Cercis anderer niederer Insekten unterscheiden.

Schon oben wurde auf die cerciähnlichen Hinterleibsfortsätze gewisser holometaboler Insektenlarven (z. B. mancher Coleopterenlarven) aufmerksam gemacht. Da bestimmte Umstände dafür sprechen und es sehr wahrscheinlich machen, daß bei den Odonaten eine Neuerwerbung von Cercoidanhängen stattgefunden hat, so liegt eine entsprechende Folgerung für die sogenannten «Cerci» der betreffenden Larven gewiß recht nahe. Auch bei diesen Formen wird man im allgemeinen wohl am besten tun, nicht von «Cercis», sondern von «Cercoiden» zu sprechen.

Ebenso wenig wie die «Pedes spurii» einer Raupe oder Afterraupe nicht echte Beine, d. h. direkte Erbstücke einer polypoden Urform sind, sondern sie allgemein als sekundär entstandene Neuerwerbungen der Larve in Anpassung an eine ganz bestimmte Lebensweise angesehen werden, so konnten offenbar am Hinterleibsende, beziehungsweise am Endsegment Anhänge entstehen, die nicht von den niederen Insekten vererbt wurden, die also nicht echte Cerci mehr sind, sondern die in Anpassung an die speziellen Erfordernisse des Larvenlebens erst sekundär sich entwickelt haben. Im vorigen Abschnitte dieser Arbeit habe ich darauf hingewiesen, daß gerade das hintere Körperende bei den Arthropoden die bevorzugte Bildungsstätte paariger, aber durchaus nicht immer morphologisch gleichwertiger Anhänge ist. Auch innerhalb der formenreichen Klasse der Insekten ist es gewiß wiederholt zur Neubildung derartiger Terminalanhänge gekommen.

Es liegt keineswegs in meiner Absicht, prinzipiell das Vorhandensein der Cerci bei höheren Insekten zu bestreiten, doch ist es wohl zweifellos, daß in sehr zahlreichen Fällen die angeblichen «Cerci» höherer Insekten und ihrer Larven mit weit mehr Recht unter den Kollektivbegriff «Cercoide» fallen und den letzteren Namen verdienen. In morphologischer Hinsicht wird hierbei stets die Segmentzugehörigkeit entscheidend sein müssen, über die bei genauer Untersuchung wohl in den weitaus meisten Fällen genügende Klarheit zu gewinnen ist.

Bei Annahme der in der vorliegenden (und auch in früheren Arbeiten) von mir gegebenen Definition des Begriffes Cerci scheint mir dieser öfters in etwas variablem Sinne gebrauchte Begriff an Klarheit und Präzision zu gewinnen.

Die morphologische Bedeutung der Cerci wird zweifellos erhöht, wenn man als Cerci nur ganz bestimmte paarige Terminalanhänge (Extremitätenanhänge des 11. Abdominalsegments) bezeichnet und die allem Anscheine nach erst sekundär erworbenen und anderen Segmenten zugehörigen paarigen Terminalanhänge der Insekten als Cercoide hiervon unterscheidet.

Gerade wie das Vorhandensein eines Telsons als Kennzeichen einer sehr einfachen Organisationsstufe bei den Insekten gelten muß, so wird man denn die eigentlichen Cerci vorzugsweise nur bei den niederen Insektentypen antreffen und ihre Existenz dann ebenfalls stets als ein Kennzeichen einer noch sehr ursprünglichen Bauart betrachten können.

Erklärung der Tafel.

Allgemein gültige Bezeichnungen.

A. = After.
Ap. dors. = Appendix dorsalis (= 11. Abdominaltergit).
Ap. lat. = Appendix lateralis (= Cercus).
B. Ap. dors. = Basaler Teil der Appendix dorsalis.
Cd. = Cercoid (= Processus caudalis).
Cd. im. = Imaginaler Cercoid.
Cd. lar. = Larvaler Cercoid.
Cerc. = Cercus (= Anhang des 11. Abdominalsternits).
Ch. 10 = Chitinstacheln des 10. Abdominaltergits.
H. 10 lar. = Hinterrand des 10. larvalen Adominaltergits.
Hyp. 10 = Hypodermis des 10. Abdominaltergits.
Is. = Intersegmentalhaut.
Is. lam. = Rudiment der Lamina supraanalis nebst angrenzender Intersegmentalhaut.
Kn. = Knopfförmige Erhebung des 11. Abdominalsternits (= Rudiment des Cercus).
Kn.₁ = Knopfförmige Erhebung des 11. Abdominaltergits (= Rudiment der Appendix dorsalis).
L. ac. = Lamina accessoria der Intersegmentalhaut.
L. sub. = Lamina subanalis.
L. sub. im. = Imaginale Lamina subanalis.
L. sup. = Lamina supraanalis.
Mus. = Segmentaler Dorsalmuskel.
Seg. 10 = 10. Abdominalsegment.
Seg. 11 = 11. Abdominalsegment.
Stern. 10 = 10. Abdominalsternit.
Stern. 10 im = Imaginales 10. Abdominalsternit.
Stern. 10 lar. = Larvales 10. Abdominalsternit.
Stern. 11 = 11. Abdominalsternit.
Stern. 11 im. = Imaginales 11. Abdominalsternit.
Terg. 10 = 10. Abdominaltergit.
Terg. 10 im. = Imaginales 10. Abdominaltergit.
Terg. 10 lar. = Larvales 10. Abdominaltergit.
Terg. 11 = 11. Abdominaltergit.
Terg. 11 im. = Imaginales 11. Abdominaltergit (= Appendix dorsalis).
Trach. = Tracheenstamm.
V. = Halbmondförmige Vertiefung an der Basis der Appendix dorsalis.

Figurenerklärung.

Fig. 1. Hinterende einer weiblichen Imago von *Leucorrhinia pectoralis* Charp. Ventralansicht.
» 2. Hinterende einer *Aeschna*-Larve während der Metamorphose. Ventralansicht. Die dunkel gehaltenen imaginalen Körperteile schimmern durch die helleren larvalen Teile hindurch.
» 3. Hinterende einer weiblichen Imago von *Calopteryx splendens* Harr. Ventralansicht.
» 4. Hinterende einer männlichen Imago von *Leucorrhinia pectoralis* Charp. Ventralansicht.
» 5. Hinterende einer *Aeschna*-Larve während der Metamorphose. Dorsalansicht. Die dunkel gehaltenen imaginalen Körperteile schimmern durch die helleren larvalen Teile hindurch.
» 6. Hinterende einer männlichen Imago von *Calopteryx splendens* Harr. Ventralansicht.
» 7. Hinterende einer männlichen Imago von *Aeschna* spec. Ventralansicht.
» 8. Paramedianschnitt durch den Cercoidfortsatz und die angrenzende Körperregion einer etwa 13 *mm* langen Larve von *Agrion*.
» 9. Hinterende einer männlichen Imago von *Libellula quadrimaculata* L. Dorsalansicht. Die Appendix dorsalis («mittlerer Anhang» = 11. Abdominaltergit) ist künstlich hervorgezogen, um die an ihrer Basis befindliche Chitinverdickung *(L. ac)* der Intersegmentalhaut sichtbar zu machen.

Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Prof. Dr. Heymons über die Abdominalanhänge der Libellen.

Von

Anton Handlirsch,

k. k. Kustos-Adjunkt.

Durch die vorstehenden Ausführungen des Herrn Prof. Heymons ist die schwierige und vielbesprochene Cercifrage in ein neues Stadium getreten. Wir sehen nun ganz klar, daß die großen lateralen Anhänge der Odonaten nicht direkt aus den primären Cercis der jungen Larven hervorgehen, sondern daß sie erst im Verlaufe der Larvenentwicklung allmählich entstehen, während die primären Cerci der Rückbildung unterliegen.

In meiner ersten Arbeit hatte ich auf diesen Umstand nicht Rücksicht genommen, weil mir gerade die erklärenden Zwischenstadien nicht bekannt waren und weil Heymons erste Arbeit das Thema gerade in dieser Richtung nicht erschöpfend behandelt hatte. Ich hatte in Übereinstimmung mit Heymons die Entstehung der großen lateralen Anhänge der Anisopterenimagines aus den kleineren gelenkigen lateralen Anhängen der letzten Larvenstadien richtig erkannt, diese Anhänge jedoch im Gegensatze zu Heymons dem 11. und nicht dem 10. Segmente zugeschrieben. Bei den Zygopteren war mir die Homologie der kleinen larvalen Anhänge mit jenen der Anisopteren entgangen und ich hatte dementsprechend die imaginalen Anhänge direkt von jenen der jungen Larven abgeleitet. Dieser Irrtum wurde durch Heymons nun wohl endgültig richtiggestellt und wir sehen nunmehr klar, daß zwischen Zygopteren und Anisopteren in dieser Beziehung vollkommene Übereinstimmung herrscht, daß sich eben die großen lateralen Anhänge der Imagines in beiden Fällen aus den im Laufe der Larvenentwicklung neu entstehenden kleineren lateralen Anhänge der Larven entwickeln und nicht direkt aus den Cercis der jungen Larven, welche, wie erwähnt, im Laufe der (ontogenetischen) Entwicklung zugrunde gehen.

Die Frage hat sich also jetzt dahin zugespitzt, daß wir entscheiden müssen, ob wir nun die großen lateralen Anhänge der Imagines als «Neuerwerbungen» oder nur als «Neubildungen» bezeichnen sollen.

Heymons vertrat bekanntlich in seiner ersten Arbeit mit Entschiedenheit den ersteren Standpunkt und dies war die Ursache, warum ich mich überhaupt mit dieser Frage beschäftigte. Meine morphologischen und phylogenetischen Studien über Insekten brachten mich zu der Überzeugung, daß die Cerci der verschiedenen heute lebenden Insektenformen homologe Bildungen sind, welche auf Extremitäten des

11. Segmentes zurückzuführen sind, daß man sie ferner als ererbte Bildungen betrachten muß, welche im Verlaufe der höheren Ausbildung teils zu speziellen Zwecken umgewandelt, teils mehr oder weniger reduziert oder endlich ganz rückgebildet werden. Diese meine Ansicht basierte zum großen Teile auf dem Studium der einschlägigen Arbeiten von Heymons, deren Resultate durch meine eigenen Untersuchungen stets nur bestätigt worden waren. Und nun sollten gerade die großen lateralen Anhänge der Odonatenimagines, die ja in bezug auf ihre Bildung und Lage den echten Cercis der anderen Insekten gleichen wie ein Ei dem anderen, keine Cerci sein, sondern Neuerwerbungen, die nur bei Odonaten, aber sonst nirgends in der Insektenwelt vorkämen! Zu dieser Ansicht konnten mich die Argumente, welche Heymons in seiner ersten Arbeit ins Treffen führte, nicht bekehren und ich versuchte daher durch eigene Untersuchung zu einer selbständigen Ansicht zu kommen, die ich dann in meiner kleinen Arbeit der allgemeinen Kritik vorlegte. Heymons kam selbstverständlich auf das Thema zurück und seine nunmehr sehr ausführlichen Untersuchungen schienen in der Tat geeignet, meine Ansicht vollkommen zu entkräften. Ich habe Heymons' neue Beobachtungen nach dem Manuskripte vorurteilslos durchstudiert und der darauf folgende Briefwechsel zwischen den beiden Gegnern hat vorläufig schon ein sichtbares Zeichen hinterlassen: Der für die großen lateralen Anhänge der Imagines früher angewandte Name «Processus caudales» wurde in «Cercoide» umgewandelt. Ich habe brieflich neuerdings die Ansicht vertreten, daß diese Anhänge, trotzdem sie nicht direkt aus den primären Cercis der jungen Larve hervorgehen, sondern im Laufe der Larvenentwicklung neu gebildet werden, doch als echte Cerci zu deuten sind, als neugebildete Cerci, welche jedoch ebensogut echte Cerci sind, wie z. B. die Beine einer *Meloë*-Imago oder eines Strepsipterenmännchens echte Beine sind, obwohl sie nicht direkt aus den Beinen der primären Larve hervorgehen. In dieser Deutung finde ich gar nichts Unlogisches. Sehen wir ja doch, wie bei den holometabolen Insekten fast alle Organe vor der letzten Häutung ganz neu gebildet werden. Warum sollte ein derartiger Prozeß, der sich in dem einen Falle sehr rasch abspielt, in einem anderen Falle nicht etwas langsamer und im Verlaufe mehrerer Häutungen vor sich gehen?

Heymons scheint infolge meiner Ausführungen auch in seiner ursprünglichen Überzeugung bereits etwas schwankend geworden zu sein, denn er bezeichnet in dem Schlußkapitel seiner Arbeit die Annahme einer «Neuerwerbung» nur mehr als seine persönliche Meinung und räumt meiner vorläufig ja auch nur persönlichen Meinung in folgendem Satze Gleichberechtigung ein:

«Da aber die Stammesgeschichte der Odonaten naturgemäß in Dunkel gehüllt ist, wird es in letzter Instanz Sache der persönlichen Meinung sein, ob man sich der hier entwickelten Ansicht anschließen will oder ob man in den Cercoiden nicht Neuerwerbungen, sondern lediglich zur Regeneration dienende (ontogenetische) Neubildungen erblickt. Positive Beweisgründe lassen sich weder für die eine, noch für die andere Ansicht geltend machen, sondern nur Wahrscheinlichkeitsgründe, die soeben erörtert wurden. Man wird sich daher nach Belieben auch entscheiden können, ob man bei den Odonaten statt des von mir vorgeschlagenen Namens «Cercoide» den Ausdruck «imaginale Cerci» wählt, um diese Anhänge als solche dann von den larvalen Cercis der Odonaten, mit denen sie doch einmal nicht identisch sind, und den persistierenden Cercis anderer niederer Insekten zu unterscheiden.»

Aus diesen Sätzen geht wohl zur Genüge hervor, daß zwischen unseren Standpunkten nur mehr eine dünne Scheidewand besteht. Eine endgültige Entscheidung der Frage ist — und dies scheint Heymons auch zu fühlen — auf dem Wege ontogene-



tischer Forschung kaum zu erwarten, dürfte aber vielleicht in kurzer Zeit durch die Paläontologie zu erzielen sein.

Nach meiner Überzeugung gehören die Odonaten zu jenen Formen, welche sich bereits zur Karbonzeit aus den Paläodictyopteren, also aus der Stammgruppe aller geflügelten Insekten, entwickelt haben. Die Verbindungsglieder zwischen den echten Odonaten, welch letztere sich bereits im Lias finden, und zwischen den Paläodictyopteren kennen wir unter dem Namen der Protodonaten (oberstes Karbon und Perm). Ein unglücklicher Zufall will es allerdings, daß bei allen bisher gefundenen Protodonaten das Hinterende des Körpers fehlt, und so müssen wir denn warten, bis ein vollständiges Exemplar vorliegt. Die Paläodictyopteren haben echte vielgliedrige Cerci nach Art der Ephemeriden oder Perliden. Alle jene Formen, welche sich noch nicht weit von dem Palädictyopterentypus entfernt haben, also die Orthopteren, Dermapteren, Diploglossaten, Phasmoiden, Mantiden, Blattiden, Isopteren, Embiden, Perliden und Ephemeriden besitzen mehr oder weniger gut erhaltene echte Cerci und auch bei vielen Formen, welche sich durch Erwerbung einer Metamorphose bereits weiter vom Urtypus entfernt haben, sind Cerci vorhanden, welche ich auch als echte Cerci auffasse. Solche Cerci finden sich z. B. bei Coleopterenlarven, bei Hymenopteren (Larven und Imago), bei Phryganoiden, Panorpaten, Dipteren und Megalopteren. Heymons möchte nun auch diese Cerci, im Gegensatze zu seiner ersten Arbeit, in welcher er angenommen hatte, ähnliche neuerworbene Anhänge wie jene der Odonaten seien vergeblich in anderen Insektenordnungen zu suchen, nicht als Cerci, sondern als «Cercoide», respektive als «imaginale Cerci» bezeichnen. Er betritt damit einen Weg, auf dem ich ihm nicht folgen kann, weil es mir widerstrebt, einen phylogenetisch wichtigen, weil ererbten Charakter durch die Supposition einer möglichen «Neuerwerbung» solcher Gebilde in verschiedenen Insektengruppen ohne zwingenden Grund seines Wertes zu entkleiden.

Die Cerci der genannten metabolen Imagines sind wie jene der höherstehenden Ametabolen oder Hemimetabolen rudimentäre Organe und tragen alle Zeichen von solchen an sich, sind auch in vielen Fällen funktionslos. Solche Organe als im Entstehen begriffene Neuerwerbungen zu deuten, erscheint mir doch nicht ganz logisch.

Auf alle einzelnen von Heymons zur Bekräftigung seiner Anschauung vorgebrachten Argumente einzugehen, würde den Rahmen dieser kurzen Bemerkungen weit überschreiten — einige Punkte möchte ich aber doch noch einmal zur Sprache bringen:

Heymons legt großes Gewicht auf die «eigenartige Lebensweise» der Odonatenlarven, welche die Entstehung neuer Organe wie der «Cercoide» wohl «kaum schwer verständlich» machen. Nun kommt es mir aber doch vor, als ob dieser Fall schwer verständlich wäre, denn die neuen Organe dienen ja gar nicht der Larve bei ihrer übrigens im Vergleiche mit Ephemeriden oder Perliden nicht gar so «eigenartigen» Lebensweise, sondern der Imago, deren Lebensweise mir keineswegs die Neuerwerbung solcher Organe zu erklären vermag. Der Einfluß der Lebensweise während des Larvenstadiums kann sich also wohl nur auf die Rückbildung der ursprünglichen Cerci der jungen Larve, respektive auf deren Adaptierung zu ganz bestimmten Funktionen beziehen, welche vor dem Eintritt der Geschlechtsreife aufhören. Dieser Einfluß wirkt also hier ganz ähnlich wie jener, welcher die Rückbildung der primären Beine einer *Meloë*-Larve bedingt. Die *Meloë*-Imago bekommt dann wieder ihre Beine und die Odonatenimago ihre Cerci und das Interessante und Rätselhafte bei der Sache ist nur, daß bei den Odonatenlarven durch eine gewisse Zeit die alten und jungen Cerci gleich-



zeitig knapp nebeneinander zu sehen sind. Ich bin überzeugt, daß dies nicht der Fall wäre, wenn die Odonaten bereits imstande gewesen wären, sich ein Ruhestadium in ihrer Verwandlung anzugewöhnen.

Was die von Heymons neuerdings behauptete Zugehörigkeit der «Cercoide» zum 10. Segmente anbelangt, so muß ich gestehen, daß mir dieselbe trotz der Schnitte keineswegs erwiesen scheint. Wo das 11. Segment so weit reduziert ist, daß die Cerci scheinbar unmittelbar hinter dem 10. Segmente sitzen, wird man überall ein ähnliches Bild bekommen, denn meines Wissens ist die Hypodermis nirgends an der Grenze zweier Segmente unterbrochen und auch bei anderen Formen mit echten Cercis reichen die Muskeln aus dem 10. Segmente in die Cerci. Nachdem ja die Muskeln eine Bewegung der Segmente nur dann erzielen können, wenn sie von einem Segmente in das andere reichen, möchte ich auch hier in dem Übergreifen der Muskeln aus dem 10. Segmente in die Cerci eher ein Argument für die Zugehörigkeit der letzteren zum 11. als zum 10. Segmente erblicken. So lange übrigens Heymons an der Zugehörigkeit der «Cercoide» zum 10. Segmente festhält, bleibt es ein Widerspruch, wenn er in dem Schlußkapitel seiner Arbeit die Möglichkeit einräumt, daß diese Cercoide vielleicht doch nur regenerierte Cerci sind. Gehören sie wirklich zum 10., dann ist meine Ansicht endgültig widerlegt. Der Beweis dafür erscheint mir aber durch Heymons Arbeit keineswegs erbracht zu sein.

Ich habe durch diese Kontroverse wieder so recht deutlich empfunden, wie schlecht es im allgemeinen noch mit einer scharfen Begrenzung der Segmente bestellt ist, und es erscheint mir fast zweifelhaft, ob wir je in der Lage sein werden, in allen Fällen eine richtige Begrenzung vorzunehmen. Gerade bei höher spezialisierten Formen kommen ganz bedeutende Verschiebungen der durch weiche Haut getrennten Sklerite vor und ich brauche hier nur auf jene Modifikationen hinzuweisen, welche wir an den ersten Hinterleibsringen der Hymenopteren oder Koleopteren bemerken, oder auf *Orthezia* und andere Cocciden, bei denen die ursprüngliche Segmentierung durch die Entstehung ganz neuer Skleriten vollständig verwischt wird. Aus diesem Grunde lege ich auch jetzt viel weniger Gewicht auf die Deutung der übrigen Anhänge, respektive Segmentteile am Hinterende des Odonatenkörpers, denn auch diese unterliegen bedeutenden Verschiebungen. Ob der große mittlere Dorsallappen der Anisopteren, hinter dem sich ein winziges rudimentäres Läppchen findet, nur als Tergit 11 oder als Tergit 12 oder als Tergit 11 + 12 oder, was mir jetzt am wahrscheinlichsten erscheint, nur als Appendix dorsalis des Tergit 11 zu bezeichnen ist, will ich nicht weiter erörtern. In bezug auf das von mir als Tergit 11, von Heymons aber als Intersegmentalhaut bezeichnete Hartgebilde der Anisopterenmännchen möchte ich jedoch darauf hinweisen, daß mir dessen Fehlen im weiblichen Geschlechte keineswegs als Beweis dafür gilt, daß es nur eine akzessorische Verdickung der Intersegmentalhaut ist. «Intersegmentalhaut», eigentlich nur ein Verlegenheitsausdruck, muß ja übrigens doch zu einem Segmente gehören und wie sollen wir die Grenze bestimmen, wo hier Tergit 10 aufhört und Tergit 11 anfängt? Doch nicht etwa in der Mitte dieser fraglichen Platte! Nachdem dieselbe, wie es scheint, doch schon bei der erwachsenen Larve als abgeschnürter Basalteil des 11. Tergiten angelegt ist und erst bei der letzten Häutung nach unten umgeschlagen wird, glaube ich vollkommen berechtigt zu sein, sie als Tergit 11 zu bezeichnen. Mindestens muß ich sie dem 11. Segmente zurechnen, so daß dann der große mediane Fortsatz, wenn wir ihn schon nicht als Dorsallappen des 12. Segmentes bezeichnen können, dem Processus dorsalis des 11. Segmentes gleichkäme. Bei den Weibchen ist dann eben das 11. Tergit nach meiner Ansicht so wie bei den meisten Insekten reduziert, respektive weichhäutig



geblieben oder mit dem Processus dorsalis in einen Skleriten verschmolzen. Daß Verschmelzungen von Segmenten vorkommen, sehen wir ja an so vielen Beispielen in der Entomologie und ich glaube, wir können auch in vielen Fällen, wo die Cerci unmittelbar auf das 10. oder gar auf das 9. Segment folgen, von einer Verschmelzung des 10. und 11., respektive des 9., 10. und 11. Segmentes und nicht immer von einem Ausfalle derselben reden. Ebenso kann auch das Telson mit den vorhergehenden Segmenten verschmelzen und braucht nach meiner Ansicht nicht als verschwunden betrachtet zu werden, wenn sich der Enddarm scheinbar schon hinter einem der vorderen Segmente einstülpt. Wie diesbezüglich die Verhältnisse in den einzelnen Fällen liegen, wird, glaube ich, oft auch auf ontogenetischem Wege nicht mit voller Sicherheit festzustellen sein, weil solche Verschmelzungen schon in sehr frühen Stadien eintreten können, wo sich ihr Verlauf nicht leicht verfolgen läßt. Nach meiner in diesen Dingen wohl nicht ganz maßgeblichen Meinung scheint es eben unwahrscheinlich, die Darmeinstülpung einmal hinter dem 12., ein andermal hinter dem 11. oder gar 10. Segmente eintreten zu lassen.

Zum Schlusse muß ich meiner Freude darüber Ausdruck geben, daß sich diese Kontroverse zwischen Heymons und mir in so loyaler Weise abwickelt und daß einige von uns beiden begangene Fehler den Anlaß dazu gaben, wieder ein Stückchen von dem Schleier zu lüften, welcher noch immer einzelne Gebiete der Insektenmorphologie verhüllt.

Zwei neue Saturniiden aus Deutsch-Ostafrika.

Von

Dr. H. Rebel.

Mit 2 Tafeln (Nr. II und III) und 3 Abbildungen im Texte.

---

1. ***Athletes Steindachneri*** n. sp. (♂), Taf. II.

Durch freundliche Vermittlung des Herrn Kreisschulinspektors J. N. Ertl in München gelangte kürzlich an das k. k. naturhistorische Hofmuseum eine größere Serie ostafrikanischer Saturniiden, worunter sich ein gut erhaltenes männliches Exemplar einer auffallend großen neuen Saturniide, welche von einem Missionär der K. Mission O. S. B. in Uhehe erbeutet worden war, befand.

Bezüglich der Gattungszugehörigkeit der neuen prächtigen Art waren die Mitteilungen Prof. Karsch'[1]) über *Saturnia Ethra* Westw., für welche er eine neue Gattung «*Athletes*» errichtet hatte, von größtem Werte. Glücklicherweise befand sich in der erwähnten Saturniidenreihe auch ein gut erhaltenes Exemplar (♂) von *Athletes Ethra* mit der Bezeichnung «Buhoba '03 Victoria Nyansa», so daß ein eingehenderer Vergleich in bezug auf die Gattungsmerkmale ermöglicht scheint.

Schon die Form der (männlichen) Fühler ist bei beiden Arten eine recht ähnliche und weicht in auffallendster Weise von jener bei *Gynanisa Maja* Klug ab, mit welcher vordem *Ethra* Westw. generisch vereint war.

Die Fühlergeißel ist nämlich bei der neuen Art bis zirka $^4/_5$ ihrer Länge doppelkammzähnig, in der Weise, daß jedes Geißelglied an seiner Basis und an seinem Ende je ein Paar gegenständiger, bewimperter Kammzähne trägt, deren Länge bei $^1/_3$ der Geißellänge die größte ist, dann aber langsam bis $^4/_5$ derselben abnimmt, so daß das Endfünftel der Geißel fast nackt, nur mehr kurz bewimpert erscheint.

Bei *Ethra* Westw. ist die Totallänge der Fühlergeißel geringer, die Kammzähne sind etwas kürzer, das Endfünftel der Geißel zeigt hingegen sehr spitz vortretende Gliederenden, so daß sie tief sägezähnig erscheint.[2])

---

[1]) Entom. Nachr., XXII (1896), p. 249—250.

[2]) In Westwoods Bild der Art (Proc. Zool. Soc. Lond. 1849, Tab. 10, Fig. 1) sind die Fühlerkammzähne, nach dem vorliegenden Exemplar zu urteilen, zu lang geraten. Auch die Flügelform stimmt nicht vollständig, indem der Vorderrand der Vorderflügel vor dem Apicalteil viel zu wenig geknickt, der zahnartige Vorsprung des Hinterflügelsaumes zu wenig ausgezogen erscheint. Da auch die Färbung beträchtlich dunkler ist als in Westwoods Bild, der ein Exemplar aus Westafrika vor sich gehabt haben dürfte, liegt wahrscheinlich ein konstanter Rassenunterschied vor, wofür auch die gleichen Beobachtungen von Karsch (l. c.) sprechen. Sollte sich dies bestätigen, mag die ostafrikanische Rasse den Namen «*Ethra-Nyansae*» führen. Die Vorderflügellänge des Exemplares von Buhoba beträgt 86, die Spannweite 165 *mm*.



Ganz verschieden ist der männliche Fühler von *Gynanisa Maja* gebaut. Seine Totallänge ist eine relativ sehr bedeutende und beträgt $^1/_3$ der Vorderflügellänge.[1]) Auch die Kammzähne erreichen hier eine ausnehmende Länge und sind überaus dicht und lang bewimpert. Ihre gegenständige Anordnung ist kaum erkennbar, da sie nach oben mehr oder weniger ineinander greifen und daher rutenförmig gestellt erscheinen. Sie werden gegen das Ende der Geißel, deren letzte vier Glieder unbewehrt bleiben, nur wenig kürzer.

Auch in der Flügelform der neuen Art liegt ein auffallender Unterschied gegen *Ethra* Westw. vor. Die Flügel sind nämlich viel breiter gestaltet, der Vorderrand der Vorderflügel vor der Spitze viel weniger gebogen, der Außenrand weniger geschwungen, die Hinterflügel mit viel kürzerem und stumpferem Zahn zwischen Rippe 3 und 4.

Der verschiedenen Flügelform entsprechen auch Unterschiede im Geäder, bei deren Hervorhebung auch das Geäder von *Gynanisa Maja* vergleichsweise herangezogen werden soll.

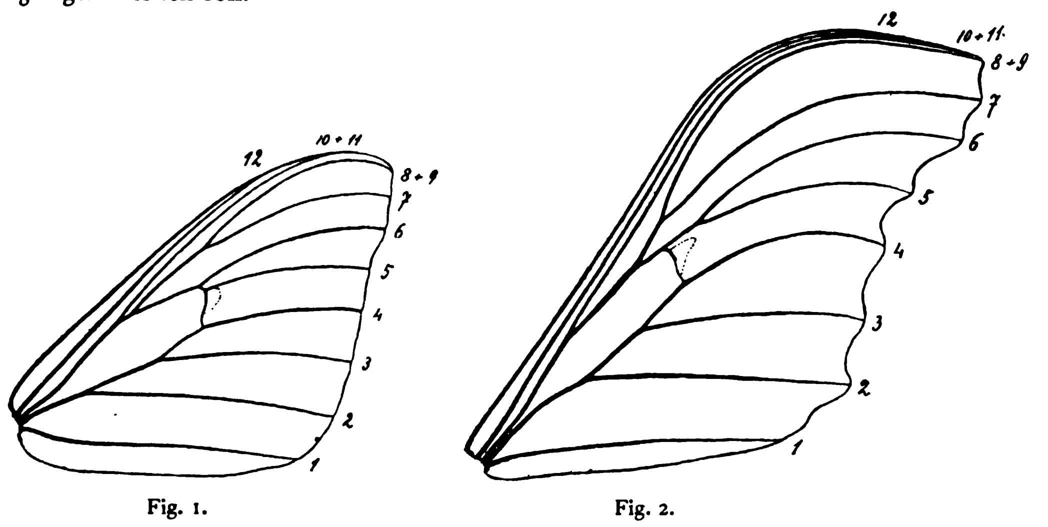


Fig. 1.
Flügelgeäder von *Gynanisa Maja* Klug.

Fig. 2.
Flügelgeäder von *Athletes Ethra* Westw.

Was vorerst das Geäder von *Athletes Ethra* anbelangt, so hat sich Prof. Karsch bei Aufstellung der Gattung *Athletes* darüber (l. c., p. 250) folgendermaßen geäußert:

«Während bei *Gynanisa Maja* Ader 6 im Vorderflügel einwärts vom vorderen Außenwinkel der Zelle frei aus deren Vorderrandader entspringt, ist bei *Saturnia Ethra* Ader 6 mit Ader 5 ziemlich lang gestielt und entspringt daher erst eine Strecke auswärts vom vorderen Außenwinkel der Zelle; und während ferner bei *Gynanisa Maja* im Vorderflügel Ader 7 und 8 lang gestielt sind und Ader 10 nur eine ganz kurze Strecke einwärts vom Stiele der Adern 7 und 8 wurzelt, sind bei *Saturnia Ethra* die Adern 7 und 8 kurz gestielt, entspringt ihr Stiel eine Strecke einwärts vom vorderen Außenwinkel der Zelle und liegt der Ursprung der Ader 10, der Flügelwurzel viel näher gerückt, ziemlich mitten zwischen dieser und dem vorderen Außenwinkel der Zelle.»

Ein Vergleich der vorstehenden Ausführungen mit den Adernskizzen (Fig. 1 und 2) läßt das Zutreffende ersterer erkennen. Die Unterschiede im Geäder zwischen

[1]) Die genaueren Verhältnisse der Totallänge der Fühler zur Vorderflügellänge verhalten sich bei *Steindachneri, Ethra* und *Maja* wie 0·14 : 0·12 : 0·3.



Athletes und *Gynanisa* sind so durchgreifende, daß nicht einmal eine besonders nahe Verwandtschaft der beiden Gattungen behauptet werden kann. Aus flugmechanischen Gründen dürfte dabei der Vorderrandsteil bei *Athletes* eine besonders kräftige Stütze erfahren haben.

Was nun die neue Art betrifft (Fig. 3), so tritt uns in den Hauptzügen der Geädertypus von *Athletes (Ethra)* unverkennbar entgegen. Unterschiede bestehen nur in dem kürzeren Stiel von Ader 5 und 6, dem längeren von Ader 7 und 8 + 9 und vor allem auch in der Ursprungsstelle von Ader 10 + 11, welche hier nicht bei der Mitte des Vorderrandes der Mittelzelle, sondern viel näher dem Zellenschlusse, rücksichtlich dem gemeinsamen Stiele von 7 und 8 + 9 liegt. In letzterer Hinsicht besteht bereits eine Annäherung an das (wohl ursprünglichere) Geäder von *Gynanisa.* Zweifellos reichen die Unterschiede nicht zur generischen Trennung aus und ich beschreibe demnach die neue Art als eine *Athletes.*[1])

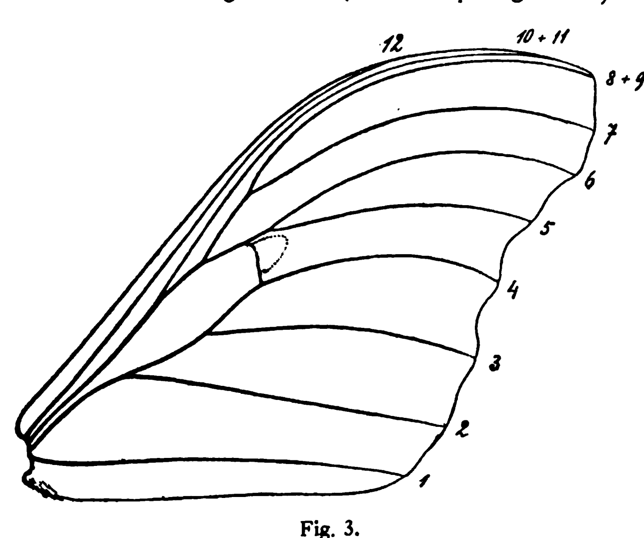


Fig. 3.
Flügelgeäder von *Athletes Steindachneri* Rbl.

Die Fühler der neuen Art sind hellbraun gefärbt. Kopf und Thorax sind schwarzbraun, die Schulterdecken kirschrot. Die Begrenzung des Kopfes sowie der Halskragen sind rötlichgelb. Die gleiche Färbung tritt am Ende der dichten Thoracalbeschuppung sowie in einem Querwulst derselben, nach dem Ende der Schulterdecken auf. Die Beine sind schwarzbraun mit weißen Tarsen, deren Gliederenden wieder schwarzbraun geringt erscheinen.

Der sehr kräftige Hinterleib ist hellbräunlich, vorwiegend aber in den Seiten weißgrau beschuppt.

In der Zeichnungsanlage und Färbung der Flügel besteht eigentlich eine größere Ähnlichkeit zu *Gynanisa Maja* als zu der kongenerischen *Ethra* Westw. Die auffallend weißgraue Färbung der Basalhälfte der Vorderflügeloberseite macht jedoch die neue Art sehr kenntlich.

Die Vorderflügel zeigen drei stark gewellte schwärzlichbraune Querlinien, wovon die erste bei $^1/_5$ der Innenrandlänge entspringt und den Vorderrand nicht erreicht. Die zweite Querlinie berührt nach außen den großen Glasfleck am Schlusse der Mittelzelle. Dieser gleicht in der Gestalt dem Längsschnitte eines mit der stumpfen Spitze nach außen gerichteten Kegels und weicht durch seine Breite sehr von der Form des Glasfleckes bei *Athletes Ethra* ab.

Die dritte Querlinie, nach $^2/_3$ der Flügellänge, zieht dem Saume parallel und konvergiert etwas mit der zweiten Querlinie gegen den Innenrand zu. Der von den beiden

[1]) In natura unbekannt blieb mir ein Vertreter der habituell auch ähnlichen Gattung *Ubaena* Karsch (Entom. Nachr., XXVI, 1900, p. 357). Da letztere aber in der Fühlerbildung und in den ungestielten Adern 5 und 6 der Vorderflügel offenbar der Gattung *Gynanisa* viel näher steht als der Gattung *Athletes*, kann von einem näheren Vergleiche hier abgesehen werden.

Querlinien eingeschlossene Raum ist rotbraun gefärbt, gegen den Innenrand zu greift die weißgraue Beschuppung des Basalfeldes in denselben ein. Das Saumfeld ist hellbraun, mit zwei schwarzbraunen geraden Schattenbinden, wovon die erste nahe der dritten Querlinie nur gegen den Vorderrand zu auftritt, die zweite aber knapp vor dem gewellten Saume liegt. Letzterer zeigt auf den Rippenenden lange flache schwarzbraune Flecken, die durch eine heller braune Saumlinie miteinander verbunden sind. Am Vorderrande vor der Spitze liegt noch ein schwacher weißgrauer Fleck.

Die Hinterflügel sind im Diskus kirschbraun gefärbt, mit schwarzbrauner Querlinie nahe der Wurzel, einer solchen nur am Innenrande auftretenden unterhalb des Augenfleckes, einer äußeren gewellten nach $^3/_4$ der Flügellänge, worauf eine hellbraune Querbinde folgt, die nach außen durch die bis an den Saum reichende schwarzbraune Färbung begrenzt wird.

Der große Augenfleck zeigt einen großen schwarzen Kern mit nur punktförmigem Glasfleck, der nach außen gelb und dann fein schwarz umzogen ist. Hierauf folgt ein breites gelbbraunes Feld der Iris, die nach außen noch schmal rötlichweiß begrenzt erscheint.

Der Innenrandsteil der Hinterflügel ist gelblichweiß behaart, die Zwischenräume zwischen den Adern am Saume sind hellbraun gefärbt.

Die Unterseite aller Flügel ist in der Basalhälfte weißgrau beschuppt mit schwarzbrauner Sprenkelung, der Außenteil aber wie jener der Vorderflügel auf der Oberseite gefärbt und gezeichnet. Der Glasfleck der Vorderflügel ist auch hier sehr groß. Der Augenfleck der Hinterflügel auf den schwarzen Kern und einen sehr schmalen gelben Hof reduziert.

Vorderflügellänge 92, Expansion 167 *mm*. Größte Breite der Vorderflügel 60 *mm*, Körperlänge von der Stirne bis zur Abdominalspitze 44 *mm*.

Ich erlaube mir, diese hervorragende neue Art, welche ein Geschenk des Herrn Intendanten Hofrat Dr. Franz Steindachner an das Hofmuseum darstellt, zu Ehren desselben zu benennen, als ein Zeichen der Dankbarkeit für die vielfache Förderung, welche auch die Lepidopterensammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums bisher durch ihn erfahren hat.

Der Vollständigkeit halber ist hier auch die mir in natura unbekannte *Gynanisa Westwoodi* Rothsch.[1]) von Taveta zu erwähnen, in deren Beschreibung weder über das Geschlecht noch über die Fühlerbildung etwas gesagt wird. Nur aus der sichelförmigen Gestalt der Vorderflügel läßt sich vermuten, daß es sich ebenfalls um eine *Athletes*-Art handeln dürfte, die aber nach dem kleinen Glasfleck der Vorderflügel, der gerade verlaufenden zweiten Querlinie derselben und geringere Größe von *Athletes Steindachneri* leicht zu unterscheiden sein muß.

2. ***Imbrasia Epimethea-Ertli*** n. subsp. (♂ ♀), Taf. III, Fig. 1 ♂, 3 ♀.

Eine Serie von Stücken beiderlei Geschlechtes (5 ♂, 6 ♀), aus der vorgedachten Quelle, stammt aus dem Nyassaland von Kigonsera und wurde daselbst im Jahre 1903 von einem Missionär der K. Mission O. S. B. aus Raupen gezogen.

Eine Untersuchung der strukturellen Merkmale ergab eine volle Übereinstimmung mit *Imbrasia Epimethea* Dru. aus Westafrika, von welcher mir ein gut erhaltenes Pärchen von Kamerun (Buea Preuß) zum Vergleiche durch Herrn Ertl mitgesandt wurde.[2])

---

[1]) Novit. Zool., II, 1895, p. 45.

[2]) Das *Epimethea*-♂ von Kamerun wurde vergleichshalber in Fig. 2 abgebildet.



Da schon Prof. Karsch vor Jahren darauf aufmerksam gemacht hatte,[1]) daß die Synonymie von *Imbrasia Epimethea* wahrscheinlich eine namensreiche sei und Rothschild dann[2]) die ersten sechs Arten der Gattung *Imbrasia* des Kirbyschen Heterocerenkataloges (p. 753—754) definitiv mit *Epimethea* vereinte,[3]) dachte ich an die Möglichkeit, eine der bereits benannten *Epimethea*-Formen vor mir zu haben.

Ein näherer Vergleich der in Frage kommenden *Epimethea*-Formen ergab jedoch schon in der Flügelgestalt einen so auffallenden Unterschied gegen die vorliegende Form aus dem Nyassaland, daß eine Vereinigung ausgeschlossen erschien. Dazu kommt noch der Umstand, daß sämtliche benannte *Epimethea*-Formen aus Westafrika stammen, daher für die vorliegende differente ostafrikanische Form zum mindesten der Wert einer geographischen Rasse in Anspruch genommen werden muß.

Was vorerst die Unterschiede gegen westafrikanische *Epimethea* anbelangt, so ist hier die Flügelform eine viel gerundetere als bei *Epimethea,* was namentlich im männlichen Geschlechte sehr auffällt. Der Vorderrand der Vorderflügel ist nämlich vor der Spitze stärker gebogen, der Saum nur sehr schwach geschwungen, auf den Hinterflügeln nur zu einer kurzen stumpfen Ecke vortretend.[4])

Im weiblichen Geschlechte ist der Unterschied weniger auffallend, aber auch hier ist die Flügelform bei der ostafrikanischen Art gerundeter. Die Allgemeinfärbung ist hier lebhafter, beim ♂ mehr gelbbraun, beim ♀ mehr rotbraun.

Die sexuelle Färbungsdifferenz ist demnach hier eine größere als bei *Epimethea,* ferner ist auch der Verlauf des äußeren Querstreifens der Vorderflügel (im Zusammenhange mit der anderen Flügelform) ein verschiedener. Er zieht nämlich hier weniger schräg als bei *Epimethea* und endet am Vorderrande beträchtlich weiter vor der Flügelspitze als bei letzterer Art. Auch ist beim ♀ der Basalquerstreifen hier breiter und heller als bei *Epimethea.*[5])

Das ♂ (Fig. 1) zeigt eine hell- und lebhaft gelbbraune Grundfarbe, in welche sich ein rosa Farbenton mischt, der namentlich in den breiten hellen Querstreifen der Hinterflügel sehr deutlich hervortritt. Auch Kopf und Körper sind gelbbraun, die Fühler dunkler. Die Beine rotbraun.

Die rosenfarbige Basalquerlinie ist hier auf mehrere voneinander getrennte Flecken beschränkt, unter welchen jener am Vorderrande weitaus der größte ist. Der Mittelglasfleck ist bei sämtlichen männlichen Stücken sehr klein (punktförmig). Der äußere Querstreifen der Vorderflügel sehr fein, rosenfarben, am Vorderrande basalwärts von einem solchen großen Flecken und im Saumfelde von mehreren sehr undeutlichen kleineren Flecken begleitet.

---

[1]) Berl. Entom. Ztschr., XXXVII, 1892, p. 499, Nr. 14.

[2]) Novit. Zool., II, 1895, p. 39.

[3]) Dies geschieht mit *Hebe* Maß. et Weym., *Dorcas* Wlk., *Crameri* Kirby und *Mopsa* Wlk. als Aberration, mit *Obscura* Butl. einfach als ♀ von *Epimethea* Dru. ♂. Soweit ich nach der Literatur urteilen kann, erscheint mir nicht einmal die Annahme namensberechtigter Aberrationen notwendig.

[4]) Ein Vergleich von Fig. 1 mit Fig. 2 läßt den Unterschied im Flügelschnitt sehr deutlich erkennen.

[5]) Das mir vorliegende ♀ von Kamerun stimmt nicht besonders gut mit der Abbildung von «*Gonimbrasia Obscura*» bei Maßen und Weymer Fig. 84, 85, welche als typisches *Epimethea*-♀ von Karsch und Rothschild angesehen wird. Abgesehen von der bedeutenden Größe (75 *mm* Vorderflügellänge) ist bei dem vorliegenden ♀ der Flügelschnitt ein eckigerer, der Glasfleck der Vorderflügel ein viel kleinerer, der äußere Querstreifen der Vorderflügel nach außen (im Saumfelde) gar nicht hell begrenzt; auch im Saumfelde der Hinterflügel fehlen die hellen Pfeilflecke des Maßenschen Bildes, welches hingegen auf der Unterseite (Fig. 85) des Glasfleckes der Hinterflügel vollständig entbehrt.

Die Hinterflügel zeigen ein hyalin gekerntes rotgelbes Auge, welches von einem schwarzen, dann kirschroten und schließlich blaß rosenfarbenen Ring umgeben wird. Die Größe des Augenfleckes variiert bei den vorliegenden Stücken nicht beträchtlich. Die beiden Querstreifen der Hinterflügel sind, wie bereits erwähnt, rosenfarben, der basale undeutlich, der äußere saumwärts dunkler begrenzt.

Die Unterseite ist stark rötlichbraun, nur mit einem äußeren dunklen Querstreifen und kaum erkennbaren hyalinen Punkt auf allen Flügeln.

Das ♀ besitzt eine dunkelrotbraune Grundfarbe, von welcher sich die hier sehr vollständig auftretende hell rosenfarbe Zeichnung sehr lebhaft abhebt (Fig. 3). Die erste Querlinie der Vorderflügel erweitert sich hier zu einer Binde, der Glasfleck ist sehr groß, dreieckig, der äußere Querstreifen sehr deutlich, basalwärts von einem großen Vorderrandsfleck, saumwärts von einer zusammenhängenden Reihe heller Flecken begleitet. Auch auf den Hinterflügeln sind die Querstreifen und Saumflecke deutlich, der Augenfleck groß, mit derselben Farbenfolge wie beim ♂.

Die Unterseite ist hier viel lebhafter rötlich, mit breiter brauner Mittelbinde, in welcher die Glasflecke liegen, einer solchen äußeren schmäleren, gerade verlaufenden Querbinde und dunklen, spitzen Saumflecken.[1])

Die Fühler sind beim ♀ schwärzlich, der Thorax hinten heller beschuppt.

Vorderflügellänge ♂ 45—57, ♀ 45—62 *mm*. Die normale Durchschnittsgröße, wie sie die abgebildeten Stücke zeigen, scheint beim ♂ 53, beim ♀ 58 *mm* Vorderflügellänge zu sein.

Nach Herrn Kreisschulinspektor J. N. Ertl, der sich um die entomologische Erforschung Deutsch-Ostafrikas bereits wesentliche Verdienste erworben hat, benannt.

Drei Pärchen, welche ein Geschenk des Herrn Intendanten Hofrates Steindachner darstellen, bilden die Typen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

Wien, anfangs Februar 1904.

---

[1]) Auch *Epimethea* von Kamerun zeigt auf der Unterseite beider Geschlechter analoge Färbungsdifferenzen.



Beitrag zur Flora des östlichen Albanien.

Von

Prof. Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta

(Prag).

Der Verein zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Orients widmete der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien eine kleine botanische Ausbeute, welche Herr Dr. M. Soštarić im Jahre 1896 unter ungünstigen Umständen auf seiner albanesischen Reise aufgesammelt hatte.

Das von Üsküb, Kalkandelen, aus dem Jama-Bistragebirge, aus der Umgebung von Dibra, Ochrida und Resnja herrührende Pflanzenmateriale, welches bezüglich seines Erhaltungszustandes manches zu wünschen übrig ließ, enthielt viele bereits in diesem Teile der Balkanhalbinsel beobachtete Pflanzen (durch * gekennzeichnet), ließ aber auch entnehmen, daß in diesem noch wenig erforschten Gebiete einesteils ein seltenes Gemenge südeuropäischer und nordischer Pflanzen stattfindet, andernteils noch manche Neuheiten insbesondere aus den Gebirgen zu erwarten sind. Jedenfalls wäre das östliche Albanien einer weiteren botanischen Erforschung und einer näheren pflanzengeographischen Untersuchung dringendst bedürftig, um die zwischen Montenegro und Epirus noch immer klaffende Lücke in der Kenntnis der Vegetation Inneralbaniens einigermaßen zu decken.

Literatur zur Flora des östlichen Albaniens.

1843—1844. A. Grisebach: Spicilegium florae rumelicae et bithynicae, II Vol., Brunsvigae.

1890—1891. E. Formanek: Beitrag zur Flora von Serbien, Makedonien und Thessalien. Deutsche bot. Monatsschrift.

1892. E. Formanek: Erster Beitrag zur Flora von Serbien und Makedonien. Verh. naturf. Ver. Brünn, XXX.

1892. R. v. Wettstein: Beitrag zur Flora Albaniens in Biblioth. botan., Heft 26, Kassel.

1894. E. Formanek: Zweiter Beitrag zur Flora von Serbien und Makedonien. Verh. naturf. Ver. Brünn, XXXII.

1897. A. v. Degen und J. Dörfler: Beitrag zur Flora Albaniens und Makedoniens. Denkschr. der kais. Akademie der Wiss. Wien, LXIV (1897).

1898. E. Formanek: Fünfter Beitrag zur Flora von Makedonien. Verh. naturf. Ver. Brünn, XXXVII.

1899. D. Grecescu: Plantes de la Macédoine appart. au vilayet de Monastir. Bucarest (Facult. de médec. de Bucarest)..



Ceterach officinarum Willd., Spec. plant., V, 136 (1810).
Bei Radostuš gegen den Korab.
Asplenium trichomanes Hudson, Fl. angl., 385 (1762).
Bei Radostuš gegen den Korab.
Aspidium lonchitis Swartz, Gen. et Spec. filic. in Schrader, Journ. der Bot., II (1801), 30.
Bei Radostuš gegen den Korab.
Ephedra fragilis Desf., Fl. Atl., II, 372 (1800).
Var. *campylopoda* C. A. Meyer, Monogr. Ephed., 73, als Art.
Auf den Abhängen der Galičica am Ochridasee (* an den Ufern des Ochridasees bei St. Johann de Canero von Grecescu angegeben).
Potamogeton perfoliatus L., Spec. plant., 126 (1753).
Am Ufer von Caldiron Boghas gegen Üsküb.
Bromus commutatus Schrad., Spicil. Fl. Germ., 353 (1794).
Mit feinflaumigen Deckspelzen. Antheren etwa 1 *mm* lang.
Auf dem Jama-Bistragebirge.
Trisetum pratense Pers., Syn. plant., I, 97 (1805). — *Juncus acutus* L., Spec. plant., 325 (1753).
Bei Gorica in der Nähe von Ochrida.
Allium flavum L., Spec. plant., 298 (1753).
Auf Kalkboden bei Gorica nächst Ochrida.
Ornithogalum ?tenuifolium Guss., Fl. Sic. prodr., I, 413 (1827).
Im Jama-Bistragebirge angeblich bei 1600 *m* Seehöhe.
Lilium carniolicum Bernh.
?Var. *bosniacum* G. Beck, Fl. Südbosn. in Ann. k. k. naturh. Hofmus., II, 47 (1887).
Nur Blüten in Weingeist liegen vor.
Asparagus acutifolius L., Spec. plant., 314 (1753). — *Hydrocharis morsus ranae* L., Spec. plant., 1036 (1753).
Zwischen Ochrida und Dobovjan.
Butomus umbellatus L., Spec. plant., 372 (1753).
Bei Gorica (* um Ochrida bereits angegeben).
Lemna trisulca L., Spec. plant., 970 (1753).
Einzeln zwischen *Utricularia* in Gorica bei Ochrida, 780 *m* ü. M.
Polygonum convolvulus L., Spec. plant., 364 (1753).
An Wegen bei Dibra.
Chenopodium polyspermum L., Spec. plant., 220 (1753).
Var. *acutifolium* Smith, Consp. Fl. Brit., 42 (1829) als Art.
Bei Üsküb.
Salsola kali L., Spec. plant., 222 (1753).
Bei Üsküb (*).
Polycnemum arvense L., Spec. plant., 35 (1753).
Var. *majus* A. Braun in Koch, Syn. Fl. Germ., ed. II, 695 (1843—1845). — *Arenaria serpyllifolia* L., Spec. plant., 423 (1753).
Var. *viscidula* Roth, Enum., II, 318 nach Koch.
Auf Kalkboden bei Gorica nächst Ochrida.
Stellaria graminea L., Spec. plant., 422 α (1753).
Auf dem Jama-Bistragebirge.
Tunica illyrica Fisch. Mey., Ind. sem. hort. Petrop., IV, 49 f. Kew Ind.
Auf der Straße gegen Üsküb.

Die vorliegende Pflanze stimmt vollständig mit sizilianischen Exemplaren, wie sie in Dörfl., Herb. norm., Nr. 3805 und von Roß in Herb. Sicul., Nr. 112 ausgegeben wurden. Sie ist aber auch identisch mit den von Sintenis in Iter thess. (1896), Nr. 939, 1179 als *T. Haynaldiana* Janka und von Baldacci in Iter alban., III (1895), Nr. 14 ausgegebenen Pflanzen.

Der Ansicht Simonkais in Öst. bot. Zeit. (1888), 374—375, daß *T. Haynaldiana* Janka in Öst. bot. Zeit. (1870), 316 eine eigene Art mit besonderer geographischer Verbreitung darstelle, kann ich nicht beipflichten. *T. Haynaldiana* Janka [ausgegeben in: Magnier, Fl. sel., Nr. 1104 und 1104 bis (als *T. illyrica)*; Wagner, Pl. Rumel., Nr. 18; Dörfl., It. turc., II, Nr. 88; Schultz, Herb. norm., nov. ser., Nr. 2812 (als *T. ochroleuca*), 2420] ist nichts anderes als die kahlstengelige Form der *T. illyrica,* welche die unteren Internodien des Stengels bald glatt, bald etwas rauh oder dicht drüsenhaarig besitzt. Sie variiert auch ebenso häufig in der Behaarung der Kelchblätter. *T. illyrica* var. *Haynaldiana* (Janka) ist aber nicht allein auf die Balkanhalbinsel, wo sie nordwärts über Serbien bis zum Banat reicht, beschränkt, ebenso wie *T. illyrica* nicht über Süditalien und Griechenland allein ihre Verbreitung erstreckt. Auch die süditalienische Pflanze variiert nach der Behaarung. Im Herbar Presl, das im botanischen Institute der deutschen Universität in Prag aufbewahrt wird, erliegen Exemplare aus Palermo und aus Sizilien, die nur mit *T. Haynaldiana* Janka zu identifizieren sind. Die oben angegebenen Exsikkaten bezeugen dagegen neben dem Funde Šoštarić' die Verbreitung der echten *T. illyrica* in Albanien und Thessalien.

Da *Tunica illyrica* von Host und Reichenbach pat. in Dalmatien, von Ascherson und Kanitz (Cat. Bosn.) in der Herzegowina angegeben wird, erscheint die Ansicht Neilreichs (Nachtr. zu Malys Enum., 263), daß *T. illyrica* weder in Illyrien noch in Dalmatien vorkomme, nicht aufrecht zu halten.

Dianthus deltoides L., Spec. plant., 411 (1753).
Auf dem Jama-Bistragebirge.

Silene Roemeri Friv. in Flora, 439 (1836).
Auf dem Jama-Bistragebirge.

Lychnis coronaria Desr. in Lam., Encycl. method., III, 643 (1789).
Bei Resnja.

Ranunculus lingua L., Spec. plant., 549 (1753).
Var. *hirsutus* Wallr., Sched. crit., 288 (1822).
In Sümpfen bei Gorica nächst Ochrida (*).

Ranunculus psilostachys Gris., Spic. Fl. Rum., I, 304 (1843).
Bei Ochrida.

Delphinium halteratum Sibth. Smith, Fl. Graec. Prodr., 371 (1806—1809) et Fl. Graec. VI, t. 507.
Var. *eriocarpum* Fenzl apud Huth, Monogr. Delph. in Engl., Bot. Jahrb., XX, 477 (1895).
Auf der Straße gegen Üsküb.

Nigella damascena L., Spec. plant., 534 (1753).
Auf Kalkboden bei Gorica nächst Ochrida.

Nigella arvensis L., Spec. plant., 534 (1753).
?Var. *tuberculata* Gris., Spic. Fl. Rum., I, 318 (1843) als Art.
Auf der Straße gegen Üsküb; Material unvollständig.

Clematis vitalba L., Spec. plant., 544 (1753).
Bei Gorica nächst Ochrida (*).
Nuphar luteum Smith, Fl. Graec. Prodr., I, 361 (1806).
In Sümpfen bei Gorica nächst Ochrida (*).
Nymphaea ? candida Presl in Rostlinař, t. 2, fig. 1—4 (1821).
Bei Gorica in Sümpfen; Material unvollständig.
Ceratophyllum submersum L., Spec. plant., ed. II, 1409 (1763). — *Bunias erucago* L., Spec. plant., 670 (1753).
Bei Gorica.
Roripa ? amphibia Bess., Enum. Pl. Volhyn., 27 (1822).
«Caule foliisque parce hispidulis.»
Bei Gorica.
Roripa pyrenaica Reich., Ic. Fl. Germ., II, 15 (1837—1838). — *Nasturtium pyrenaicum* R. Br. in Aiton, Hort. Kew., ed. II, IV, 110 (1812).
Bei Gorica.
Viola lutea Hudson, Fl. Angl., 331 (1762).
Var. ***V. albanica.***
Multiceps, — 35 *cm* alta, glabra vel pubescens. Folia inferiora late ovata, longe petiolata, superiora oblonga v. oblongo-lanceolata, in petiolum longe attenuata. Stipulae pinnatisectae; lacinia ultima oblongo-lineari rarius foliis aequali; laciniis lateralibus externis 2—6, linearibus, remotis, basalibus saepe minimis, internis 1—2 remotis. Flores longe pedunculati, pedunculis 10—15 *cm* longis. Sepala oblonga vel ovalia, acuminata. Corolla speciosa, 3—3·5 *cm* longa, 2·5—3 *cm* lata, pallide sulphurea vel violacea, calcare conico appendices calycis duplo vel ter superante.
Albania: in montibus Jama-Bistra et pr. Han Saravec. Montenegro: in monte Sutorman (leg. Ebel in Herb. Mus. Palat. Vind. sub *V. lutea*).
Affinis *Violae luteae* var. *calaminaria* Lej. sed habitu firmiore, sepalis latissimis (non anguste lanceolatis), floribus majoribus, stipulis minus partitis diversa; stipularum forma ac sepalis oblongo-ovalibus ab omnibus *Violae luteae* formis bene diversa.
Fumana vulgaris Spach in Ann. sc. nat., sér. 2, VI, 359. — *F. procumbens* Gren-Godr., Fl. franç., I, 173.
Auf dem Jama-Bistragebirge.
Hypericum barbatum Jacqu., Fl. Austr., III, 33, t. 259 (1775).
Bei Radostuš.
Euphorbia platyphyllos L., Spec. plant., 460 (1753).
Bei Gorica nächst Ochrida (*).
Euphorbia myrsinites L., Spec. plant., 461 (1753).
Ohne Blüten. Auf Kalkboden bei Gorica (* um Ochrida angegeben).
Buxus sempervirens L., Spec. plant., 983 (1753).
Im Jama-Bistragebirge.
Linum tenuifolium L., Spec. plant., 278, z. T. (1753).
Im Jama-Bistragebirge.
Tribulus terrestris L., Spec. plant., 387 (1753).
Var. *typicus* G. Beck, Fl. Nied.-Öst., 575 (1892). — *Paliurus australis* Gärtner, De Fruct., I, 203, t. 43 (1788).
Im Jama-Bistragebirge.

Lygia passerina Fassano in Atti dell' Acad. di Napoli, 235, t. 19 (1707) (nach Meisner). — *Daphne oleoides* Schreber, Decad. 1, 13, t. 7 (1766).

α. glandulosa Bert., Amoen. ital., 356 (1819) p. sp.; Keißler, Die Art. der Gattung *Daphne* sect. *Daphnantes* in Engl., Bot. Jahrb., XXV, 49—50.

Im Jama-Bistragebirge.

Eryngium palmatum Panč. et Vis., Plant. serb., Dec. III in Mem. del ist. Veneto, XV, 20, t. XVIII, fig. 3 (1870). — *Eryngium creticum* Lam., Encycl. method., IV, 754 (1797). — *Bupleurum affine* Sadler, Fl. Com. Pest., I, 204 (1825). — *Torilis helvetica* Gmel., Fl. Bad., I, 617 (1805).

Gegen Üsküb.

Caucalis leptophylla L., Spec. plant., 242 (1753). — *Daucus carota* L., Spec. plant., 242 (1753).

Gegen Üsküb.

Sedum glaucum Waldst. et Kit., Descr. et Icon. plant. rar. Hung., II, 198, t. 181 (1805). — *Sedum rubens* L., Spec. plant., 432 (1753). — *Crassula rubeus* L., Spec. plant., ed. X, 969. — *Sedum acre* L., Spec. plant., 432 (1753).

Var. *sexangulare* L., l. c., pro spec.

Bei Gorica.

Sedum albanicum n. sp.

Annuum, nanum, 3—3·5 *cm* altum. Caulis glaber purpureus. Inflorescentia terminalis, furcata, cauli subaequilonga. Flores tetrameri, foliis duobus fulcrati. Folium interius a flore paulo remotum, superius laterale flori appressum, calycem subaequans, utrumque ovato-oblongum, attenuatum, basi calcare brevi albo auctum, in margine albo-ciliatum, utrinque scabro-puberulum, 3—4 *mm* longum. Sepala anguste oblonga, attenuata, basi calcare brevi conico praedita, utrinque dense scabro-puberula, petala duplo superantia, folliculos aequantia v. paulo longiora, 2·5—3 *mm* longa. Petala ovalia, subabrupte acuminata, nervo unico tenuissimo perducta, laevia. Glandulae epipetalae, stipitatae, apice capitulatae. Stamina? Folliculi purpurei, mucronati, dense verruculosi, 2 *mm* longi. Semina numerosa, ellipsoidea, 0·6—0·7 *mm* longa.

Albania: l. Soštarić.

Ist wohl dem *Sedum Škorpili* Velen. [6. Nachtrag zur Fl. v. Bulg. in Sitzungsber. böhm. Ges. Wiss., 4 (1898) und Neue Nachträge zur Fl. v. Bulg. in Sitzungsber. ders. Ges. (1902) vom 25. April 1902] zunächststehend, kann aber leicht durch die gabelige Infloreszenz, durch die dichte Flächenbehaarung der Deckblätter und Kelche sowie durch die warzigen Bälge unterschieden werden.

Parnassia palustris L., Spec. plant., 273 (1753).

Bei Han Saravec.

Myriophyllum spicatum L., Spec. plant., 992 (1753). — *Potentilla pedata* Willd., Enum. hort. Berol., Suppl. 38 (1813).

Bei Dobovjan.

Lotus corniculatus L., Spec. plant., 775 (1753).

f. *ciliatus* Koch, Syn. Fl. Germ., 177 (1837).

Um Ochrida.

Ononis subocculta Vill., Prosp., 41 (1779).

Um Gorica bei Ochrida (*).

Trifolium aureum Poll., Hist. pl. Palat., II, 344 (1777).

Bei Ochrida.

Galega officinalis L., Spec. plant., 714 (1753).
Bei Gorica nächst Ochrida (*).
Astragalus angustifolius Lam., Encycl. method., I, 321 (1783). ? weil ohne Blüten.
Bei Gorica (?) (* bei Ochrida angegeben).
Vaccinium myrtillus L., Spec. plant., 349 (1753).
Auf dem Jama-Bistragebirge.
Lysimachia nummularia L., Spec. plant., 148 (1753).
Bei Gorica.
Armeria rumelica Boiss. in DC., Prodr., XII, 677 (1848). Conf. Beck in Ann. naturh. Hofmus., XIII, 19 (1898).
Bei Morovišće nächst Ochrida.
Statice serotina Rchb., Icon. crit., VII, 21, t. DCCLII, fig. 998 (1830).
Auf Sandboden bei Gorica nächst Ochrida.
Goniolimon dalmaticum Rchb. f., Icon. Fl. Germ., XVII, 61, t. 149, fig. II 2—3 (1855). — *Menyanthes trifoliata* L., Spec. plant., 145 (1753).
Zwischen Ochrida und Dobovjan (* bei Ochrida angegeben).
Vincetoxicum fuscatum Vis., Fl. Dalm., III, 2 (1852) pro var. *V. officinalis*. Conf. Beck, Fl. Südbosn., IX in Ann. naturh. Hofmus., XIII, 30 (1898).
Bei Dobovjan.
Convolvulus cantabricus L., Spec. plant., 158 (1753).
Bei Dibra.
Solanum dulcamara L., Spec. plant., 185 α (1753).
Bei Gorica (* am Ochridasee angegeben).
Myosotis arvensis L., Spec. plant., 131 pro var. *M. scorpioides*. — *M. intermedia* Link, Enum. hort. Berol., I, 164.
f. ***brevipes.***
Pedicelli fructiferi calyce paulo vel vix longiores.
Bei Ochrida.
Anchusa officinalis L., Spec. plant., 133 (1753).
Bei Ochrida.
Onosma echioides L., Spec. plant., ed. II, 196 (1762). — *Cerinthe echioides* α L., Spec. plant., 137 (1753). Conf. Wettst. in Fl. exs. Austro-hung., Nr. 1411.
Bei Resnja.
Echium vulgare L., Spec. plant., 139 (1753).
Bei Ochrida (*).
Salvia horminum L., Spec. plant., 24 (1753).
Bei Grapčić auf dem Wege nach Üsküb; bei Ochrida (* um Üsküb bereits angegeben).
Salvia ringens Sibth. Sm., Fl. Graec., I, 14, t. 18 (1806).
Bei Gorica.
Stachys germanica L., Spec. plant., 581 (1753).
Bei Ochrida (*).
Thymus Jankae Čelak. in Flora (1883), 147 ?; schlecht erhalten.
Bei Ochrida.
Calamintha patavina Host, Fl. Austr., II, 133 (1831).
Bei Skudrinje zwischen Dibra und Godičnik.
Var. *acuminata* Benth. in DC., Prodr., XII, 231 (1848). — *Acinos patavinus β. acuminatus* Friv. in Gris., Spic. Fl. Rum., II, 123 (1844).
Bei Gorica.

Calamintha grandiflora Moench., Meth., 408 (1794).
Bei Gorica.
Calamintha clinopodium Benth. in DC., Prodr., XII, 233 (1848).
Bei Grapčić gegen Üsküb.
Micromeria juliana Benth., Lab. Gen. et Spec., 373 (1832—1836).
Kelche innen ohne Haare, was übrigens auch bei den Exsikkaten der Fl. Austro-hung., Nr. 176 der Fall ist.
Bei Ochrida (*), Gorica.
Teucrium polium L., Spec. plant., 566 (1753).
Auf Kalkboden bei Gorica nächst Ochrida (*).
Ajuga genevensis L., Spec. plant., 561 (1753).
Zwischen Dobovjan und Dibra.
Verbascum nemorosum Schrad., Mon. Verb. (S.-A.), 32, Nr. 12, t. I, fig. 2.
Bei Ochrida.
Linaria peloponnesiaca Boiss. et Heldr. in Boiss., Diagn. pl. nov., sér. II, Nr. 3, 163 (1856). — *L. Sibthorpiana α. peloponnesiaca* Boiss., Fl. Or., IV, 378 (1879).
Bei Ničrovo zwischen Kostovo und dem Jama-Bistragebirge.
Odontites lutea Rchb., Fl. Germ., 359 (1831).
Bei Ničrovo.
Veronica chamaedrys L., Spec. plant., 13 (1753).
Var. *pilosa* Schmidt, Fl. Boëm., I, 17 p. sp. f. *canescens* Beck, Fl. Nied.-Öst., 1052 (1893).
Bei Ničrovo.
Veronica austriaca L., Spec. plant., ed. II, 17 ex parte. Conf. Beck, Fl. Nied.-Öst., 1054.
Var. **tetramera**. Sepala 4.
Bei Ničrovo.
Utricularia vulgaris L., Spec. plant., 18 (1753)? Schlecht erhalten.
Bei Gorica nächst Ochrida bei 780 *m* Seehöhe (*).
Campanula spathulata Sibth. Sm., Fl. Graec. Prodr., I, 137 (1806).
Auf dem Jama-Bistragebirge zwischen Skudřinje und Kostovo, bei 1500 *m* Seehöhe.
Phyteuma limoniifolium Sibth. Sm., Prodr. Fl. Graec., I, 144 (1806).
Bei Gorica, Ochrida (*).
Galium palustre L., Spec. plant., 105 (1753).
Bei Gorica.
Galium firmum Tausch in Flora, XIV, 222 (1831).
Südlich von Kostovo.
Cephalaria ambrosioides Roem. Schult., Syst., III, 43 (1818).
Bei Ochrida.
Scabiosa ucranica L., Spec. plant., ed. II, 144 (1762). — *Eupatorium cannabinum* L., Spec. plant., 838 (1753).
Bei Kalkandele.
Bellis perennis L., Spec. plant., 886 (1753).
Bei Üsküb.
Erigeron acer L., Spec. plant., 863 (1753).
f. *E. serotinus* Weihe in Flora, 258 (1830).
Bei Üsküb.
Frigeron canadensis L., Spec. plant., 863 (1753).
Bei Üsküb (*).
Filago germanica L., Spec. plant., ed. II, 1311 (1763).

f. *F. canescens* Jordan, Observ., III, 202, t. 7, fig. A (1846). — *Filago montana* L., Spec. plant., Add. nach dem Index (1753). — *Gnaphalium montanum* L., Spec. plant., 857. — *Micropus erectus* L., Spec. plant., Add., nach dem Index (1753). — *Gnaphalium uliginosum* L., Spec. plant., 856 (1753).

Var. *G. tomentosum* Hoffm., Deutschl. Fl., I, 292 (1791). — *Gnaphalium luteo-album* L., Spec. plant., 851 (1753). — *Inula semicordata* Borbás, Fl. adat. in Akad. Értek., IX, 5—6 (1879).

Bei Üsküb.

Inula oculus Christi L., Spec. plant., 881 (1753).

Bei Üsküb (*).

Inula britannica L., Spec. plant., 882 (1753).

f. *angustifolia* Marss., Fl. Neuvorpomm., 237.

Bei Üsküb.

Anthemis arvensis L., Spec. plant., 894 (1753).

Bei Üsküb (*).

Anthemis cotula L., Spec. plant., 894 (1753).

Bei Üsküb.

Anthemis tinctoria L., Spec. plant., 896 *α* (1753).

Bei Üsküb (*).

Achillea holosericea Sibth. Sm., Prodr. Fl. Graec., II, 194 (1813). — *Achillea coarctata* Poir. in Lam., Encycl. method., Suppl. I, 94 (1810).

Im Jama-Bistragebirge.

Achillea odorata L., Syst., ed. X, 1225; Koch, Syn. Fl. Germ., 374 (1837).

Im Jama-Bistragebirge.

Chrysanthemum vulgare Bernh., Verz. Pfl. Erf., 144 (1800). — *Chrysanthemum leucanthemum* L., Spec. plant., 888 (1753).

Var. *Ch. lanceolatum* Pers., Syn., II, 46. — *Artemisia vulgaris* L., Spec. plant., 848 (1753). — *Tussilago farfara* L., Spec. plant., 865 (1753).

Bei Üsküb (*).

Doronicum Columnae Ten., Fl. Nap. Prodr., p. XLIX (1811); Fl. Nap., II, 229, t. 79. — *Senecio vulgaris* L., Spec. plant., 867 (1753).

Bei Üsküb.

Senecio erraticus Bert., Rar. Ital. pl., Dec. III, 62. — *S. Barbareae foliis* Krock., Fl. Sil., II, 421.

Bei Üsküb.

Senecio rupestris W. K., Pl. rar. Hung., II, 136, t. 128 (1805).

Bei Üsküb.

Xeranthemum annuum L., Spec. plant., 858 (1753).

Auf der Straße gegen Üsküb (* bei Üsküb bereits angegeben).

Carlina corymbosa L., Spec. plant., 828, 4 (1753). — *Centaurea cyanus* L., Spec. plant., 911 (1753).

Bei Üsküb.

Centaurea depressa M. Bieb., Fl. taur. Cauc., II, 346 (1808).

Var. **persimilis.**

Capitula minora. Involucrum 15 *mm* longum latumque. Achaenia omnia epapposa. Florentem modo vidi. Cetera exacte ut in typo.

Prope Üsküb.

Centaurea jacea L., Spec. plant., 914 (1753).

Var. *C. angustifolia* Schrank, Bayr. Fl., II, 376. — *C. pannonica* Heuff. in Verh. zool.-bot. Ges., 152 (1858) pro var. *C. amarae.* — *Centaurea alba* L., Spec. plant., 914 (1753).

Var. *C. deusta* Ten., Fl. Nap., II, 266, t. 84 (1820).

Bei Üsküb.

Centaurea ovina Pallas in Willd., Spec. plant., III, 2292 (1800).

Bei Kalkandele.

Centaurea solstitialis L., Spec. plant., 917 (1753). — *Centaurea salonitana* Vis. in Flora, XII, I, Erg.-Bl., 23 (1829).

f. *subinermis* Boiss. et Heldr. in Boiss., Diagn. pl. or., sér. II 3, 78 (1876). — *Cirsium acarna* Moench, Meth., Suppl., 226 (1802). — *Lagoseris bifida* Koch, Syn. Fl. Germ. 435 (1837). — *Crepis setosa* Hall. f. in Röm., Arch., I 2, 1 (1797). — *Crepis rhoeadifolia* M. B., Fl. Taur. Cauc., II, 259; III, 538. — *Crepis taraxacifolia* Thuill., Fl. Paris., 409 (1790). — *Hieracium Hoppeanum* Schult., Fl. Austr., ed. II, II, 428 (1814). — *Hieracium Bauhini* Bess., Prim. Fl. Gal., II, 149 (1809).

Bei Üsküb.

Hieracium florentinum All., Fl. Pedem., I, 213 (1785). — *Hieracium pannosum* Bois., Diagn., sér. I 3, 32. — *Leontodon asper* Reich., Fl. Germ., 252 (1831).

Bei Üsküb.

Luctuca muralis DC., Prodr., VII, 139 (1838). — *Lactuca scariola* L., Spec. plant., ed. II, 1119 (1763). — *Lactuca viminea* Presl, Čech., 160 (1819). — *Chondrilla juncea* L., Spec. plant., 796 (1753).

Bei Üsküb.

Im Anhange seien noch die von Gorica bei Ochrida stammenden Algen und Bacillariaceen aufgezählt, welche bei der mikroskopischen Untersuchung des den *Myriophyllum*- und *Utricularia*-Blättern anhaftenden Schlammes aufgefunden und bestimmt werden konnten.

Chroococcus minutus Näg.
Aphanocapsa Grevillei Rab.

Cocconeis pediculus Ehr.
Achnanthes minutissima Kütz.
» *exilis* Kütz.
Epithemia turgida Kütz.
» *gibba* Kütz.
» *ventricosa* Kütz.
Cymbella gastroides Kütz.
» *maculata* Kütz.
Encyonema ventricosum (Kütz.) Grun.
Gomphonema constrictum Ehrb.
» *olivaceum* Ehrb.
» *acuminatum* Ehrb.
Navicula radiosa Kütz.
» *cryptocephala* Kütz.
Navicula rhynchocephala Kütz.
Pinnularia viridis Sm.
Synedra ulna Kütz.
Fragilaria capucina Desm.
Melosira varians Kütz.

Cosmarium phaseolus Bréb.
Spirogyra nitida Lk.
Scenedesmus caudatus Corda.
Pediastrum Ehrenbergii Corda.
Sciadium arbuscula A. Br.
Gloeocystis ampla Kütz.
Conferva spec.
Ulothrix spec.
Oedogonium spec.
Bulbochaete spec.
Coleochaete orbicularis Pringsh.

Ein neues Aizoon aus Südaustralien.

Von

Dr. Rudolf Wagner.

Mit 4 Abbildungen im Texte.

Max Koch, ein südaustralischer Florist, der sich durch die Herausgabe von Exsiccaten der dortigen Flora verdient gemacht hat, bemerkt bei Nr. 354 seiner «South Australian Plants», die unter dem Namen *Aizoon zygophylloides* F. v. M. ausgegeben ist: «This is a variety with ‚pink sepals' but the typical form with yellow sepals is also found in the district». Gemeint ist mit «district» das Gebiet des Mt. Lyndhurst, wo die fragliche Pflanze im Oktober 1898 gesammelt wurde; die genannte «typische Pflanze» ist von der nämlichen Lokalität in der gleichen Kollektion sub Nr. 224 ausgegeben worden. Nun sind aber die beiden Pflanzen, welche blütenmorphologisch, im Bau der Kapsel, in der Gestalt der Blätter und der Ausbildung des Indumentes so sehr miteinander übereinstimmen, noch in anderen Punkten wesentlich voneinander verschieden; ganz abgesehen von der Größe der einzelnen Teile ist es vor allem die Verzweigungsweise, die innerhalb der an Arten so armen Gattung — es sind deren nach Ausweis des Kew-Index nur 15 — in einem Maße sich ändert, wie mir das von keiner anderen Gattung nicht etwa nur der Familie, sondern der Angiospermen überhaupt bekannt ist. Zunächst mag die Diagnose der neuen Art mitgeteilt werden, an welche sich dann einige Erörterungen bezüglich der systematischen Stellung innerhalb der Gattung anschließen werden, welche sich auf die sich immer mehr und mehr steigende Komplikation des Verzweigungssystems stützen. Dabei wird sich zeigen, daß die neue Art an Einfachheit des Aufbaues sich zunächst an den einzigen europäischen Vertreter der Gattung anschließt, nämlich an *A. hispanicum* L., und daß diejenige australische Art, welche damit verwechselt wurde, *A. zygophylloides* F. v. M., Charaktere aufweist, welche sich sonst bei den kompliziertest gebauten Arten der Gattung finden. Die dritte australische Art, *A. quadrifidum* F. v. M. in Phragm. phyt. Austr., Vol. II (Melbourne 1860—1861, p. 148 sq.), ist mir leider nur aus der Beschreibung bekannt, aus welcher mit einiger Wahrscheinlichkeit zu entnehmen ist, daß es sich um eine Form mit gleichfalls sehr einfachen morphologischen Verhältnissen handelt: «Frutescens . . . foliis fere semiteretibus oppositis, floribus solitariis, calyce profunde quadrifido pedunculato». Darauf weist auch die Synonymie hin, indem die Pflanze in F. Müllers Report on Babbage's Plants, p. 9 unter dem Namen *Sesuvium quadrifidum* beschrieben wurde. Der Aufbau der *Sesuvium*-Arten, wenigstens der bekanntesten, des *S. Portulacastrum* L., ist aber ein sehr einfacher. Als Fundort des *A. quadrifidum* (F. v. M.) F. v. M. wird angegeben: «In deserto ad Stuart's Creek, . . . Inter Duroodoo et Nangarera juxta tractum montanum Barrier Range»; das genannte Gebiet liegt im Nordwesten von Neusüdwales, an der Grenze von Südaustralien.

Nicht zu weit entfernt ist auch die Heimat des *A. zygophylloides* F. v. M.: «Trans montem Margaret», wo es B. Herschel Babbage gesammelt hat. Beide Arten scheinen einander nahezustehen: «Planta e frustulo suppetente potius speciem propriam quam varietatem *A. quadrifidi* sistere videtur, praesertim indumento parciore et forma foliorum loborumque calycis distinguenda» schreibt Ferdinand v. Müller in seinen Phragm. Phyt. Austr., Vol. VI (Melbourne 1869—1871, p. 129). Es kommen demnach im südlichen Australien mindestens drei einander wahrscheinlich nahestehende Arten vor, von denen hier die Diagnose der neuen Spezies folgt.

Aizoon Kochii n. sp. Annuum juventute parce papuloso-lepidotum, ramulis juvenilibus indumento densiore vestitis, foliis lanceolatis vel lanceolato-ovatis oppositis glabrescentibus, floribus solitariis, calyce profunde quadrifido, lobis lanceolato-oblongis acuminatis extus papuloso-lepidotis intus fere glabris carneis, staminibus numerosis, stylis quatuor, ovario quadriloculato pluri-gemmulato.

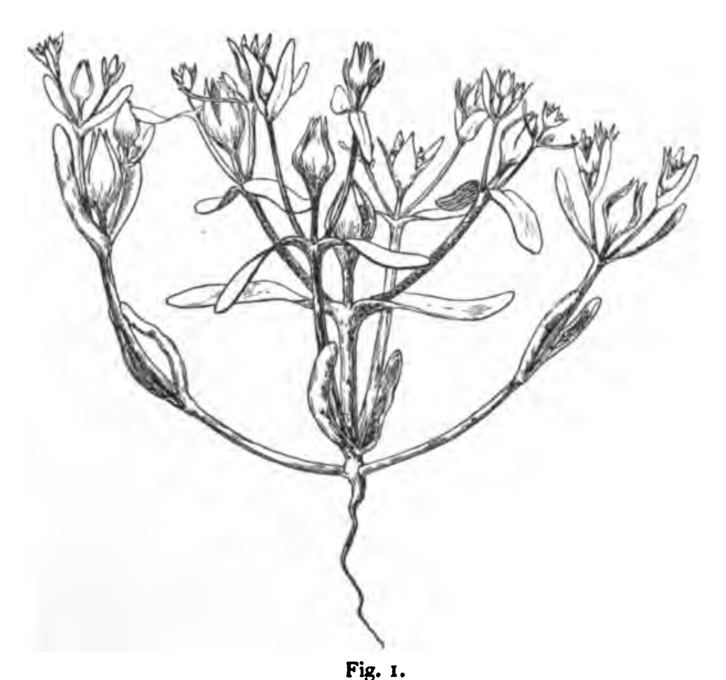


Fig. 1.
Habitusbild des *Aizoon Kochii* Wgn. Nat. Gr.

Herba annua divaricato ramosissima 6 *cm* alt. vix excedens. Axis prima 1·5—4 *cm* longa in florem terminalem producta, ramis lateralibus ex omnibus fere foliorum axillis, ramis accessoriis nullis. Folia ad 18 *mm* longa, 4 *mm* lata apice rotundata. Capsula quadrilocularis, semina granulosa.

Das in Fig. 1 dargestellte Exemplar zeigt folgenden Aufbau: Die Internodien der Hauptachse messen 2, 10, 3 *mm*, worauf dieselbe mit der Terminalblüte abschließt. $\mathfrak{A}s_1$ ist ein fast senkrecht abstehender, dann bogig nach oben gekrümmter Ast,[1]) welcher nach 4 *cm* mit einer Blüte endigt und zwei Blattpaare entwickelt. Das Vorblattpaar begrenzt ein 1·5 *cm* langes Hypopodium und besteht aus zentimeterlangen Laubblättern, in deren Achseln weitere Sprosse nicht zur Entwicklung gelangt sind. Das Medianblattpaar, welches wenige Millimeter unterhalb $t\mathfrak{A}s_1$ inseriert ist, trägt in jeder Achsel einen Sproß, welcher nach Entwicklung zweier laubiger Vorblätter mit einer Blüte abschließt. $t\mathfrak{A}s_1$ befindet sich schon im Fruchtzustande, $\mathfrak{A}s_1\ \mathfrak{B}a_2$ und $\mathfrak{A}s_1\ \mathfrak{B}p_2$ sind verblüht, während die vier Blüten der nächsten Sproßgeneration geöffnet sind.

[1]) Da in der Blütenmorphologie die kleinen griechischen Buchstaben α und β schon ihre ganz bestimmte Bedeutung haben, sollen hier, um Zweideutigkeiten zu vermeiden, die deutschen Buchstaben, soweit die beiden ersten Blattpaare in Betracht kommen, zur Verwendung gelangen. Im übrigen schließt sich die Bezeichnungsweise an die Ausführungen in der Abhandlung über *Roylea elegans* Wall. (Öst. bot. Ztschr., Bd. LII [1902], p. 267) an.

Zwischen $\mathfrak{A}s_1\ \mathfrak{B}a_2$ und $\mathfrak{A}s_1\ \mathfrak{B}p_2$ ist eine geringe Ausbildungsdifferenz im Sinne der Exotrophie zu konstatieren, indem der nach vorn fallende Sproß ein etwas längeres Hypopodium hat als der koordinierte.

$\mathfrak{A}d_1$ schließt sich bezüglich seines Verhaltens genau an $\mathfrak{A}s_1$ an.

$\mathfrak{B}a_1$ ist inklusive Endblüte 32 *mm* lang und entwickelt nur ein einziges Blattpaar, welches das 21 *mm* lange Hypopodium abschließt; $t\mathfrak{B}a_1$ wird weit übergipfelt durch die beiden Vorblattachselprodukte, welche mit ihrer Abstammungsachse einen viel kleineren Winkel bilden als die Seitenachsen erster Ordnung und ein 12 *mm* langes Hypopodium haben. $\mathfrak{B}a^1\ \mathfrak{A}s_2$ und $\mathfrak{B}a_1\ \mathfrak{A}d_2$ stellen schon junge Kapseln dar, deren Vorblattachselprodukte gerade in Blüte kommen, ein Stadium, in welchem die volle Länge der Hypopodien noch nicht erreicht ist, sondern wo der Tochtersproß etwa in der Höhe der Abstammungsachse abschließt.

$\mathfrak{B}p_1$ verhält sich wie $\mathfrak{B}a_1$.

Die Achselprodukte von *C* sind die obersten an der Hauptachse inserierten und spreizen nicht mehr so stark als die unteren, sie bilden nur Winkel von etwa 45°. Die Hypopodien messen etwa 1·5 *cm*, nach einigen Millimetern folgt die Endblüte, welche übergipfelt wird von $Cs_1\ \mathfrak{A}s_2$ und $Cs_1\ \mathfrak{A}d_2$, beziehungsweise $Cd_1\ \mathfrak{A}s_2$ und $Cd_1\ \mathfrak{A}d_2$, welche sämtlich schon abgeblüht sind und aus den Achseln ihrer Vorblätter junge Blüten entwickeln.

Bei einem anderen Exemplare sind nur zwei Laubblattpaare in 3 *mm* Abstand entwickelt, welche beide Achselprodukte stützen, worauf die Terminalblüte mit einem Stiel von 4 *mm* Länge folgt. Die Hypopodien messen beim ersten Laubblattpaar 18, beim zweiten 15 *mm*, die Blütenstiele sind kürzer als bei der Terminalblüte der Hauptachse. Das Verzweigungssystem läßt sich ohne zu präparieren bis zur fünften Achse verfolgen, wobei die konsekutiven Hypopodien immer kürzer werden. Das nämliche gilt von den Achselprodukten des zweiten Blattpaares.

Ein drittes, besonders kräftiges Exemplar zeigt folgende Ausmaße: An der Hauptachse messen die Internodien 8, 17, 3 *mm*. Abweichend ist hier die Blattstellung, indem die Blätter hier nicht dekussiert, sondern in dreizähligen Quirlen stehen, was bekanntlich in den verschiedensten Familien, welche sonst dekussierte Blattstellung haben, öfters zu beobachten ist. Dementsprechend ist die Terminalblüte hier nicht tetramer wie sonst, sondern hexamer, wobei ihre Kelchzipfel alternierend größer und kleiner sind.

Die Hypopodien messen bei den Seitenachsen erster Ordnung 30, 25, beziehungsweise 18 *mm*; die Achselprodukte des obersten Blattpaares bilden auch hier einen kleineren Winkel mit ihrer Abstammungsachse als die vorhergehenden; man wird wohl kaum fehlgehen, diese Differenzen mit physiologischen Gründen (Lichtwirkung) zu erklären.

Was nun unsere Art besonders interessant macht, ist ihr Verhältnis zu den anderen Arten der Gattung. Was zunächst diejenige Art anbelangt, mit welcher es verwechselt wurde, *A. zygophylloides* F. v. M., so hat schon Max Koch darauf hingewiesen, daß die Kelchzipfel bei seiner «variety» innen fleischfarben, beim «Typus» dagegen gelb seien; nun ist aber *A. zygophylloides* viel robuster, wie schon Fig. 2 zeigt; die kleinere Figur stellt einen Teilblütenstand von *A. Kochii* dar, die größere einen solchen von *A. zygophylloides*, beide in der nämlichen Vergrößerung gezeichnet; nach den mir allein vorliegenden Fragmenten muß letztere Art spannenhoch, wenn nicht höher sein, ihre Hypopodien messen bis zu 4 *cm*. Was aber noch mehr in die Artunterscheidung einschneidet, ist die Verzweigungsweise: Bei *A. zygophylloides*

F. v. M. sind stets seriale Beisprosse in Gestalt der basipetalen Serialsprosse entwickelt, wie in Fig. 3 zu sehen, während solche bei *A. Kochii* gänzlich fehlen; ferner zeigt sich bei *A. zygophylloides* eine leichte Neigung zur Anisophyllie, wie nach obigem zu erwarten im Sinne der Exotrophie, die im Diagramme stellenweise angedeutet ist.



Fig. 2.
Blütenstände von *Aizoon Kochii* Wgn. (links) und *A. zygophylloides* F. v. M. (rechts). Vergrößert. Näheres im Text.

Diese Bildung von Serialsprossen findet sich in größter Ausdehnung bei denjenigen Arten, welche ausgesprochen anisophyll sind und als deren bekanntester Vertreter *A. canariense* L. zu bezeichnen ist; von dieser Art hat schon vor einem halben Jahrhundert Wydler in seiner Abhandlung «Über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Infloreszenzen (Regensburger Flora, Bd. 34, p. 353 sqq.) eine ausführliche Beschreibung gegeben. Zwischen dieser letzteren extremen Form, deren Verhalten sich wohl einige südafrikanische Arten wie *A. galenioides* Fenzl und *A. glinoides* L. fil. anschließen, und dem *A. Kochii* gibt es eine Reihe von Formen, welche in morphologischer Beziehung eine vermittelnde Stellung einnehmen. Diejenige Art, welche dem *A. Kochii* in puncto Einfachheit des Aufbaues am nächsten steht, ist *A. hispanicum* L. Letzteres ist ebenfalls eine einachsige Art, welche an der Hauptachse mehrere Blattpaare produziert, welche aber meist durch Sekundärinternodien [1]) getrennt sind. Das oberste Blattpaar steht unmittelbar unterhalb des Kelches, so daß die Terminalblüte fast sitzend scheint. Die Achselprodukte dieser obersten Blätter entwickeln 3—4 *cm* lange Hypopodien, auf die Vorblätter folgen

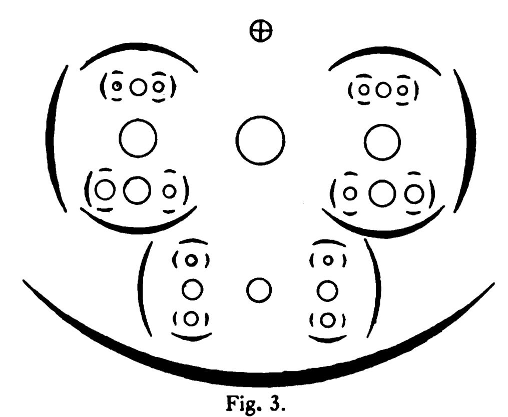


Fig. 3.
Aizoon zygophylloides F. v. M. Diagramm der Verzweigung einer Seitenachse erster Ordnung. Näheres im Text.

[1]) So sollen diejenigen Internodien bezeichnet werden, welche bei dekussierter Blattstellung sowie auch bei anderen Quirlstellungen an morphologisch definierbarer Stelle sich in vielen Fällen zwischen die Komponenten eines Quirls einschieben.



sofort die Blüten. Die tiefer inserierten Äste produzieren gewöhnlich zunächst einige Laubblätter, welche zum Teile unregelmäßige dreizählige Quirle bilden, wie solche auch an der Hauptachse selbst vorkommen. Übersichtlicher ist der Bau der höheren Sproßgenerationen: Unmittelbar unterhalb der relativen Terminalblüte findet eine Gabelung statt, in den konsekutiven Sproßgenerationen tritt die Wickeltendenz mehr oder minder deutlich hervor, welche bei den erwähnten südafrikanischen Arten gleich der Rekauleszenz eine so große Rolle spielt; von diesen Eigentümlichkeiten ist hier nichts zu bemerken.

Schon bei *A. zygophylloides* ist der Blütenstiel relativ kürzer als bei *A. Kochii*; noch mehr trat dieser Charakter bei *A. hispanicum* hervor, und geradezu zwischen die obersten Laubblätter eingesenkt erscheint die Terminalblüte bei *A. sarmentosum* L. fil.,

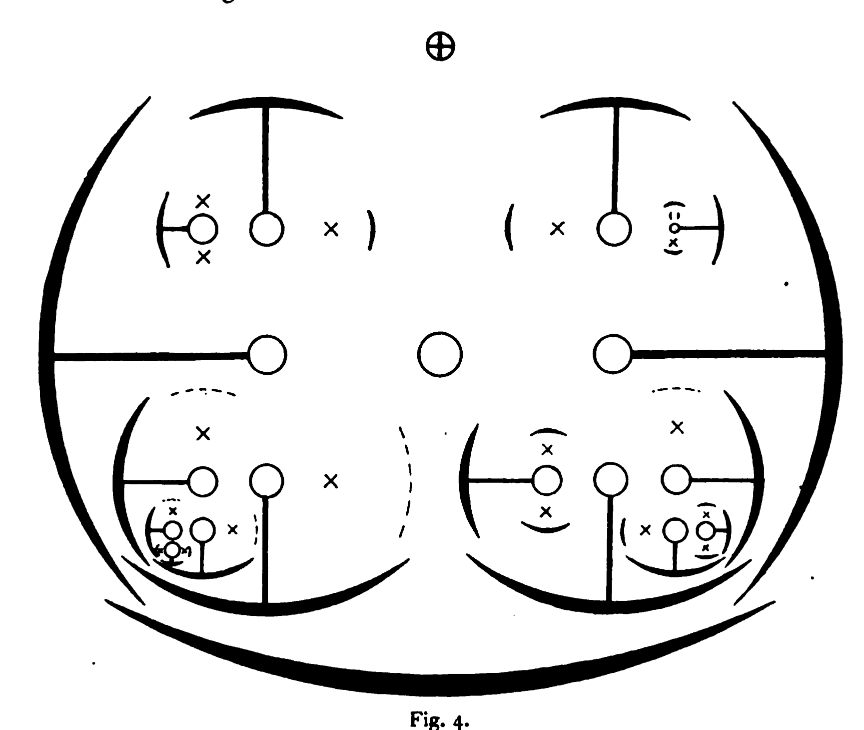


Fig. 4.
Seitliche Infloreszenz von *Aizoon paniculatum* L. Näheres im Text.

welches mir in der var. *α nudicaule* Fenzl in Exemplaren vorliegt, welche Ecklon im Kapland gesammelt hat. Die im vorliegenden Falle bei dekussierter Stellung hexamere Terminalblüte wird durch die Achselprodukte mit ihren bis zu 3 *cm* messenden Hypopodien übergipfelt; der nämliche Vorgang wiederholt sich bei den Primanblüten, während die Sekundanvorblätter bereits steril zu sein scheinen. Die Seitenachsen, welche ebenfalls mit Terminalblüten abschließen, entwickeln aus den Achseln des obersten Laubblattpaares überhaupt keine weiteren Sprosse, Rekauleszenz ist hier schon angedeutet, jedoch in so geringem Maße, daß man ohne Kenntnis anderer Formen kaum Notiz davon nehmen würde.

Während bei dem einen Halbstrauch darstellenden *A. sarmentosum* an der fußlangen Achse eine lange Reihe von Blattpaaren entwickelt wird, welche Seitensprosse tragen, die wiederum nach mehreren Blattpaaren durch Einzelblüten abgeschlossen sind, haben wir bei *A. paniculatum* L. (Kapland, leg. Drège) schon eine weitere Kom-

plikation in der Richtung nach *A. canariense* und den anderen südafrikanischen Arten. Die bei *A. sarmentosum* kaum angedeutete Rekauleszenz ist hier eine sehr ausgesprochene, die Tragblätter sind auf die ganze Länge des Hypopodiums damit verwachsen und scheinen daher unmittelbar unterhalb des Kelches inseriert; dazu kommt eine ausgesprochene Wickeltendenz, welche nur in den ersten Sproßgenerationen noch Nebensympodien zur Entwicklung gelangen läßt; dagegen vermissen wir hier die schon bei *A. zygophylloides* auftretenden, bei *A. Kochii* und *A. hispanicum* fehlenden, bei *A. canariense* dagegen so regelmäßig vorhandenen Serialsprosse. Gemeinsam mit *A. sarmentosum* hat die gleichfalls halbstrauchige Art die reichliche vegetative Verzweigung, unterscheidet sich dagegen durch den großen Blütenreichtum. Die unteren Zweige tragen drei, dann zwei Laubblattpaare, um dann erst mit Infloreszenz abzuschließen, jedoch stehen in den Achseln des vorletzten und drittletzten Paares der Hauptachse Sprosse, welche nicht rekauleszieren, nach den verwachsenden Vorblättern sofort mit Blüte abschließen und sich in der oben dargestellten Weise weiter verästeln (vgl. Fig. 4). Man könnte auf die festgestellten Tatsachen hin geneigt sein, diese Achselprodukte auch zur Infloreszenz zu rechnen und letztere somit als dekussiertes Pleiochasium aufzufassen; indessen scheint mir das nicht zulässig, da zwischen terminaler Infloreszenz und den seitlichen Blütenständen durch das unvermittelte Einsetzen der Infloreszenz hier eine scharfe Grenze gezogen ist.

So zeigt es sich also, daß wir die einfachsten Verhältnisse innerhalb der ganzen Gattung — soweit sie bis jetzt morphologisch untersucht werden konnte — bei *A. Kochii* finden; daran schließt sich nach einer Richtung, nämlich nach der Ausbildung von Beisprossen, das wohl zunächst verwandte *A. zygophylloides* an, nach der anderen aber, nach der wesentlichen Verkürzung des Blütenstieles und der Bildung von Sekundärinternodien *A. hispanicum* L. Auf die Verhältnisse der übrigen Arten sowie auf die Blütenmorphologie soll an anderer Stelle näher eingegangen werden.

Mineralogische Notizen aus Brasilien.

(Über einen neuen Chondritfall, nahe Uberaba in Minas-Geraes, über Nephrit von Baytinga in Bahia und über Hamlinit aus diamantführenden Sanden von Diamantina, Minas-Geraes.)

Von

Eugen Hussak,

São-Paulo, Brasilien.

I. Über einen Meteorsteinfall westlich von Uberaba im Staate Minas.

Am 29. Juni 1903 fiel ein Meteorstein auf der Fazenda (Kaffeepflanzung) des Sr. Capt. Antonio Joaquim de Souza Costa, die im Distrikte von Dores dos Campos Formosos, 84 *km* westlich von der Stadt Uberaba, Station der Mogyanabahn, gelegen ist.

Die ersten Nachrichten hierüber brachte die «Gazetta de Uberaba» und ein Monat später (27. Juli) kamen selbe in den Zeitungen von Sao-Paulo zum Abdrucke.

Die «Gazetta de Uberaba» berichtet ferners, daß ein zweites Stück Meteorstein auf der nahen Fazenda «Sta. Ignacia» gefallen wäre, jedoch nicht aufgefunden werden kann, da es in einen Sumpf fiel. Das Gewicht des bei Dores dos Campos Formosos gefallenen Steines wurde ursprünglich zu 30—40 *kg* geschätzt, doch ging das Volk gleich an die Zerstörung des Blockes, so daß heute wohl kaum mehr als die Hälfte davon existiert.

Muster dieses Blockes wurden an den Direktor der «Escola de Mina» Dr. Joaquim C. Sena gesandt und diesem Freunde verdanke ich zwei kleinere Stücke, welche eine genauere Untersuchung dieses Meteorsteins gestatteten.

Dem Herrn Ingenieur Ugolino Ugolini in Uberaba verdanken wir folgende Mitteilungen, die umso mehr an Interesse gewinnen, als dieser den Fall des Meteorsteins beobachten konnte.

«Dr. U. Ugolini befand sich am 29. Juni in der Stadt Monte Alegre und sah um 10 Uhr vormittags den Meteoriten in einer Richtung von NW.—SO., 15—20°, deutlich aufleuchtend ca. 45° über dem Horizont niederfallen. Der Himmel war teilweise und schwach bewölkt, jedoch schien die Sonne im Momente des Falles, in welchem auch ein deutlicher Knall hörbar war, der sich von einer Gruppe ,cirrus-cumuli' aus fortsetzte, und gleichzeitig war auch ein Blitz sichtbar, von starkem dunkelgrauen Rauche begleitet.

«Die Farbe dieser ,cirrus-cumuli' und des Rauches war ganz verschieden von den am Himmel befindlichen rein weißen Wolken.»

In der Stadt Uberaba wurde das Phänomen um $10^1/_4$ Uhr vormittags beobachtet.

«Auf einer Fazenda, 9 *km* von Uberaba entfernt, beobachtete $10^1/_4$ Uhr vormittags Dr. Alberto de Cerqueira Lima den Meteorsteinfall. Das Meteor schien sich ihm in einer von NW.—SO. verlaufenden Richtung zu bewegen, unter einem Winkel von mehr oder weniger 45° unter dem Horizont aufleuchtend. Es erschien wie eine Sternschnuppe, die hinter sich einen langen Schweif aus Rauch bestehend hatte. Binnen kurzem verschwand dasselbe vom Horizonte, bloß mehr einen langen Streifen Rauches hinterlassend.»

Der Meteorstein fiel direkt vor dem Hause der Fazenda des Sr. Joaquim de Souza Costa auf dem sogenannten «terreiro», dem lehmbeschlagenen Trockenplatz für Kaffee, so nahe, daß ein daselbst Arbeitender unter Hilferufen entfloh.

Der Platz, an dem das an Dr. O. A. Derby gesandte Bruchstück des Meteoriten (im Gewichte von 2.5 *kg*) gefunden wurde, ist 17 *km* von dieser Fazenda entfernt.

Es wurde auch berichtet, daß ein anderer Block in der benachbarten Region von Fructal, ca. 120 *km* von der genannten Fazenda entfernt, fiel (?).

Den brieflichen Nachrichten nach zerfiel der Meteorsteinblock auf dem «terreiro» in drei Stücke, von welchen eines binnen kurzem zerschlagen und verteilt wurde. So erhielt die Ecola de Minas ein Stück von 1·5 *kg*, Dr. O. A. Derby 2·5 *kg*, ein anderes Stück von 5 *kg* ist nach Barreiros gewandert und zahlreiche kleinere Stücke wurden in Uberaba und Umgebung verteilt.

Ein kleineres Stück fiel nahe dem vor dem Hause befindlichen Holzkreuze hin und soll nun als «pedra santa» verehrt werden. Ja es soll sogar gepulverter Meteorstein Kranken als Heilmittel verabreicht worden sein. Den neuesten Nachrichten nach hat der genannte Fazendeiro den Meteorstein nun gänzlich mit dem Hammer zertrümmert, da er selben als eine von Gott gesandte Plage ansah und tatsächlich dieserhalb von Neugierigen überlaufen wurde.

Drei kleinere Bruchstücke dieses Meteorsteines verdanke ich meinem Freunde Dr. J. C. Sena in Ouro-preto, auch hatte ich Gelegenheit, das Stück Dr. O. A. Derbys makroskopisch zu untersuchen und die an ihn gerichteten brieflichen Nachrichten über den Fall zu lesen, wofür ich genannten Herren an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

Aus den großenteils sehr glaubwürdigen Nachrichten über diesen Meteorstein geht hervor:

1. die Fallzeit: am 29. Juni 1903, 10 Uhr vormittags;
2. die Fallrichtung: NO.—SW., 45°;
3. beobachtete Phänomene während des Falles: begleitende Rauchwolken, donnerartiges Geräusch, blitzartige Lichterscheinungen etc.;
4. Teilung in verschiedene Stücke: Zerfall in drei Stücke auf der Fazenda, Fälle in der Nachbarschaft.

Der Meteorstein von Dores dos Campos Formosos kann schon der makroskopischen Untersuchung nach als ein «geaderter Kügelchenchondrit» klassifiziert werden, der von E. Cohen in seiner Meteoritenkunde gegebenen Einteilung folgend.

Der Stein, der den Aussagen nach beim Auffall auf dem mit geschlagenem roten Lehm gepflasterten Kaffeetrockenplatz (terreiro) in drei größere Stücke zerfiel, ist all-

seitig mit einer dünnen (nur 1 *mm*) schwarzen, außen etwas rauhen Schmelzrinde versehen. Die Oberfläche des Steines zeigte sich an mehreren Stellen braunrot gefärbt, diese Färbung rührt aber nur von der «terra roxa des terreiros» her und ist der Schmelzrinde des Meteorits nicht eigentümlich.

Auf der Oberfläche zeigt der Stein zahlreiche napfartige Vertiefungen, wie von Fingereindrücken herrührend, auch einige längere rillenartige Vertiefungen.

Von der Schmelzrinde aus und mit derselben in sichtbarem Verbande gehen nicht selten, meist nur bis zu 2 – 3 *cm*, an dem großen 2·5 *kg*-Stücke Dr. Derbys bis zu 10 *cm* Tiefe in den Stein hinein schwarze, ebenfalls nur 1 *mm* breite Adern der glasreichen Schmelzrindenmasse.

Beide, Rinde wie Adern, zeigen schon mit der Lupe zahlreiche winzige, speisgelbe Körnchen von Troilit eingeschlossen.

Die Schmelzmasse der Rinde ist also ersichtlich auf Klufträumen des Steines, die vor dem Auffall gebildet waren, in selbe eingedrungen und schnell verfestigt, das ist glasig erstarrt.

Die eigentliche Masse des Meteorsteines, von hellgrauer Farbe, zeigt ein gleichmäßig feinkörniges Gefüge aus helleren Olivinkörnern und dunkleren Bronzitkörnern mit zahlreichen winzigen Schwefeleisenkörnchen durchsprengt, außer diesen finden sich an der Oberfläche des frischen Bruches, schon durch die leichte Zersetzung zu Eisenhydroxyd erkenntlich, zahlreiche und gleichfalls regellos verteilte, noch unregelmäßige kleine zackige Nickeleisenkörner, die beim Anschleifen des Steines erkenntlicher werden, vereinzelte größere (bis zu 1 *cm*) eckige Nickeleisenbrocken und zahlreiche 2—4 *mm* große frische Chondren von Bronzit.

Interessant sind die großen wie porphyrisch eingesprengten zackigen Nickeleisenstücke, die, auch am Fallorte lose, nach dem Zerspringen des vor dem Falle einheitlichen Blockes auf dem «terreiro» gefunden und schon von dem Fazendeiro als Eisenstücke erkannt wurden.

Die stets frischen, meist exzentrisch-radialen Chondritkügelchen bestehen, soweit man makroskopisch beurteilen kann, vorherrschend aus hellbraunem stengeligen Bronzit und stecken meist noch ziemlich fest in der Grundmasse. Die Chondren machen ca. $^1/_5$ der Meteorsteinmasse aus.

Bemerkenswert ist ferner, daß an diesem Meteorstein eine irgendwie ausgesprochene Trümmerstruktur nicht zu beobachten ist, obwohl stellenweise feinkörnigere Partien sich in selben finden, die aber aus denselben Gemengteilen wie die Hauptmasse bestehen, und auch die erwähnten zackigen größeren Nickeleisenstücke an Einschlüsse erinnern.

Die mikroskopische Untersuchung dieses Meteorsteines, ausgeführt an acht vorzüglichen Dünnschliffen (Voigt und Hochgesang), ergab, daß der Meteorit viel reicher an Chondren ist, als dies bei Betrachtung mit der Lupe erscheint, indem sich in Schliffen zahlreiche winzige Chondren zeigen und dieselben in manchen Partien mehr als die Hälfte des Gesteines ausmachen.

Die Chondren bestehen zum Teil aus Bronzitnadeln, zum Teil aus Olivinkörnern. Von beiden finden sich sowohl monosomatische als polysomatische Chondren.

Während der Bronzit oft in einheitlich auslöschenden, wenig divergentstrahligen Aggregaten von langen hellbräunlichen, im Schliffe farblosen Nadeln auftritt, ist der Olivin fast immer nur in Aggregaten verschieden optisch orientierter Körner zu Chondren gehäuft. In diesen Olivinchondren, meist von tadelloser runder Kugelform, die wie aus zerquetschten Olivinkörnern abstammend aussehen, liegt häufig eine farblose



Glasmasse zwischen den bald größeren scharfeckigen, bald kleineren und abgerundeten wie abgeschmolzenen Olivinkörnern, die teils reich an Gasblasen, teilweise durch neugebildete winzige Olivinkörnchen entglast ist. Die Olivinkörnchen des Chondrums selbst sind erfüllt von, wie ich annehme, sekundären Glaseinschlüssen.

Nicht selten liegt im Zentrum dieser Chondren ein wohl ausgebildeter Olivinkristall oder ein deutliche Korrosion durch Schmelzung zeigendes abgerundetes Olivinkorn.

Die monosomatischen Bronzitchondren, obwohl sie meist exzentrisch-faserig sind, zeigen noch immer, daß es ein Individuum war, welches in die parallelfaserigen Stengel, auf den Grenzflächen ganz von Glasmasse durchzogen, umgewandelt wurde.

Die Mannigfaltigkeit in der Ausbildung und Zusammensetzung der Chondren ist eine so große und denen anderer schon meisterhaft beschriebener Kügelchenchondriten so ähnliche, daß ein Hinweis auf den sehr ähnlichen Chondrit von Bjurböle, Finnland, genügt (cfr. W. Ramsay und L. H. Borgstroem in: Bull. Comm. geolog. Finnland, Nr. 12), da alle Chondrenformen, die in genannter Arbeit gegeben werden, hier wiederkehren.

In den Dünnschliffen tritt auch die kataklastische Struktur des Meteorsteines deutlicher hervor.

Die eigentliche Grundmasse des Meteorits besteht aus einem feinkörnigen und gleichmäßigen Gemenge von Olivin- und Bronzitkörnern, zwischen welchen unregelmäßige Nickeleisen, oft bis 1 *mm* groß und meist mit einem limonitischen Hofe umgeben, und zahllose winzige speisgelbe Troilitkörnchen zwischengesprengt sind. Die ganze Grundmasse ist von einem feinen Netz schwarzer kiesreicher Äderchen durchzogen, von welchen auch in dünnsten Schliffen nicht nachgewiesen werden konnte, ob selbe aus dunkler Glasmasse bestehen wie die Schmelzrinde.

Andere Gemengteile wie Bronzit, Olivin, Nickeleisen, Troilit und Glasmasse konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Schmelzrinde des Meteorits ist nur 1 *mm* breit und besteht vorherrschend aus einer schwarzen, nur in dünnsten Stellen der Schliffe mit dunkelbrauner Farbe durchsichtig und isotrop, in der zahllose feine Schwefeleisenkörnchen staubartig neben Gasporen verteilt sind. Auch größere runde Hohlräume finden sich in den Schliffen, von welchen man nicht mit Sicherheit nachweisen kann, ob selbe von großen ursprünglichen Gasporen oder durch Herausfallen rundlicher Olivin-Bronzitkörnchen gebildet wurden.

Wie erwähnt, finden sich manchmal im direkten Verbande mit der Schmelzrinde dünne schwarze Adern, die oft mehrere Zentimeter weit in die Grundmasse des Meteorits eingreifen, die mikroskopische Untersuchung zeigt aber, daß diese schwarzen Adern eine andere Struktur besitzen.

Auf den schwarzen Adern zeigt sich ein viel feinkörnigeres Gefüge, ein feinklastisches Olivin-Bronzitgemenge mit viel staubförmigen Troilitpartikeln, wie eine Zerreibungsbreccie längs einer Verwerfungsspalte gebildet, auch ist von einer Glasmasse hier nichts zu finden und rührt die schwarze Farbe nur von den fein verteilten staubförmigen Eisenerzen her.

Außerdem ist bemerkenswert, daß sich oft schwarze Adern weit von der Schmelzrinde entfernt im Meteorstein isoliert zeigen, so daß an einen Zusammenhang mit der Rinde nicht zu denken ist.

Obwohl der hier kurz beschriebene Meteorit von «Campos dos Dores Formosos» hinsichtlich seiner mineralischen Zusammensetzung und Struktur nichts Neues ergab, möchte ich mir doch erlauben, meine Ansicht über die Entstehung der Chondren und



Entwicklung der kataklastischen (Trümmer-, Tuff-) Struktur der Meteorite, wenn ich mir auch wohl bewußt bin, daß ich ein Neuling in Meteoritenstudien bin, hier auszudrücken.

Was die Bildung der Chondren betrifft, möchte ich auf einen Versuch hinweisen, den ich vor Jahren in Verein mit Prof. Dölter in Graz ausführte (cf. N. Jahrb. f. Min. u. Geolog., 1884, Bd. I, p. 26). Bruchstücke von Olivinfels wurden in ein sehr basisches Magma (geschmolzenen Nephelinbasalt) mehrere Stunden lang eingetaucht und nahe der Schmelztemperatur desselben langsam erkalten gelassen. Die Olivinfelsbruchstücke wurden merklich an den Rändern angegriffen, korrodiert und die am nächsten der Schmelzmasse liegenden Olivinkörner zeigten einen Zerfall in kleinere abgerundete Körnchen, reich an sekundären Glaseinschlüssen, und ein tieferes Eindringen einer farblosen Glasmasse in den Olivinfels (cf. Figuren in zit. Publikation).

Am meisten zeigten die magmatische Korrosion die losgerissenen, isoliert in der Basaltschmelze schwimmenden Olivinkörner.

An diesen erschien eine ganz an die monosomatischen Olivinchondren erinnernde Struktur, Zerfall des Olivinkornes in kleine, optisch gleich orientierte Körnchen, reich an sekundären Glaseinschlüssen und Zwischendrängung eines farblosen Glases.

Auch rhombische und monokline Pyroxene zeigten eine ähnliche Umformung durch Einwirkung des geschmolzenen Basaltmagmas.

Diesen experimentellen Versuchen zufolge möchte ich auch eine ähnliche Entstehung für die Chondren annehmen, derzufolge das nickeleisenreiche Magma korrodierend auf die Meteoriteinschlüsse wirkte, zu gleicher Zeit die magmatisch-kataklastische Struktur des Meteorsteines hervorrufend und die früher vorhandenen großen Olivin- und Bronzitkristalle zum Teil in Chondrenform oder in einzelnen isolierten Körnern (auch solche finden sich in den Chondriten) korrodierend.

Die Entstehung der schwarzen Adern möchte ich auch auf die Wirkung des Eisenmagmas, ganz ähnlich wie in gewissen vulkanischen Auswürflingen des Laachersees und Mte. Somma, zurückführen, wobei kleine Verwerfungen mit kataklastischer Struktur hervorgebracht wurden.

Ich möchte demnach die Meteorsteine echten vulkanischen Auswürflingen fremder Gesteine durch ultrabasische Eruptivgesteine vergleichen und die Bildung der Chondren wie der Trümmerstruktur und der schwarzen Adern als eine magmatische Einwirkung vor der Ejektion ansehen. Daher die vollständigen Übergänge in Siderite und die deutlichen Korrosionserscheinungen an den großen Olivinkristallen der Pallasite.

II. Über Nephrit aus Baytinga, Bahia, Brasilien.

Im Jahre 1903 unternahm ein Brasilianer, Fazendeiro Sr. Christovão Baretto, auf eigene Kosten größere Ausgrabungen in einem Urwalde nahe Baytinga bei Amargosos in Südbahia, in einem alten Indianerterritorium, in der Hoffnung, reiche Ausbeute an ethnologischen Gegenständen zu machen, und wurde auch dessen Mühe reichlich belohnt.

Eine Reihe von kleinen Hügeln wurde aufgedeckt und eine große Menge (über 300 Stück) von Indianersteinwerkzeugen und Schmuckgegenständen gefunden; diese waren in verschiedenen Stadien der Bearbeitung vorhanden und fanden sich mit selben auch nicht selten gerollte Stücke wie Flußgeschiebe, so daß man zur Annahme geführt

wird, als ob an dieser Stelle gleichsam eine kleine Fabrik von Steinwerkzeugen von Indianern nahe dem Fundorte der hierzu tauglichen Mineralien und Gesteinsarten existiert hätte.

Ein weiteres Interesse gewinnt diese Fundstelle, mitten im granitischen Küstengebirge Bahias gelegen, dadurch, daß die meisten Steinbeile aus Nephrit verfertigt sind, in allen Bearbeitungszuständen vorhanden waren und sich neben diesen auch zahlreiche bis kopfgroße Geschiebe von Rohnephrit fanden, die auf einen nahen Fundort des Nephrits schließen lassen.

Herr Baretto hat eine Reihe dieser Indianerartefakte und Nephritgeschiebe an verschiedene brasilianische Museen verkauft und auch das «Museu Paulista» erwarb eine schöne Sammlung derselben.

Zwei Stücke von Nephrit erhielt Dr. O. A. Derby zum Geschenk, die mir gütigst zur Untersuchung überlassen wurden, und fünf andere kleinere Proben des Rohnephrits und von Steinbeilen verdanke ich Dr. H. v. Ihering, Direktor des Museu Paulista, wofür ich beiden Herren hiermit meinen besten Dank ausspreche.

Die beiden untersuchten Rohnephritgeschiebe von über Mannsfaustgröße zeigten schon makroskopisch einen Unterschied und ist:

1. Das Rohgeschiebe (Dr. Derbys) von hellgrüner Farbe auf frischem Bruche und von deutlich grobkörniger Struktur, mit zahlreichen ockerroten Eisenoxydhydratflecken besät.

2. Das Rohnephritstück aus dem Museu Paulista gleicht im frischen Bruche vollständig den Rohnephriten von Neuseeland und Jordansmühl, die ich aus eigener Anschauung kenne.

Die körnige Struktur ist in diesem Stücke nur zum kleinsten Teile noch mit der Lupe nachweisbar, das Gemenge ist ein sehr fein und verworren faseriges. Eisenhydroxydflecke sind fast ganz verschwunden und die Farbe ist eine viel satter grüne.

Das Steinbeil Dr. Derbys zeigte auf frischem Bruche eine mit dem zuerst erwähnten körnigen Rohnephritgeschiebe vollständige Übereinstimmung in der Struktur.

Außer diesem erhielt ich noch drei weitere kleine Proben von bearbeiteten Nephritstücken, Steinbeilen, aus der Sammlung des Museu Paulista, die sehr schön den Übergang von grünem Nephrit durch fortschreitende Zersetzung (Auslaugung des Eisengehaltes) in ein weißes steatit-, respektive steinmarkähnliches Mineral zeigen.

Diese Zersetzungserscheinungen sind aber nur auf die Oberfläche der Steinbeile, ca. 1 *mm* hinein, beschränkt.

Diese Stücke sind hier als M.-P.-Nr. 558, 563 und 564 bezeichnet.

Nr. 558: ist ein ca. 20 *cm* langes schmales Beil, das zum Teil noch aus frischem feinfaserigen, kantendurchscheinenden und hellgrünen Nephrit besteht, zum Teil aus einer weißen undurchsichtigen dichten Substanz zusammengesetzt ist.

Nr. 563: kleines Beil, ganz weiß, in feinsten Splittern nicht mehr kantendurchscheinend, jedoch zum Teil noch mit deutlicher körniger Struktur.

Nr. 564: kleines weißes, steinmarkähnliches Beil, von dichter Struktur, ohne jedwede Faser- oder Körnerstruktur.

Schon die makroskopische Untersuchung ergab:

1. Übergänge von einem körnig-struierten Nephrit in einen feinfaserigen, verworren-strahligen.



2. Übergänge dieses hellgrünen, faserigen Nephrits in ein ganz dichtes weißes, steinmarkähnliches Mineral.

Die mikroskopische Untersuchung aller der erwähnten Varietäten, sei es von Rohgeschieben oder von Steinbeilen, zeigte eine vollständige Übereinstimmung in der mineralischen Zusammensetzung und auch die chemische Konstitution aller dieser ist eine gleiche, den normalen Nephriten anderer Fundorte entsprechende.

Am deutlichsten ist die körnige Struktur in den zwei Stücken aus der Sammlung Dr. Derbys zu beobachten.

Dünnschliffe von Stücken des Steinbeiles erscheinen wie aus zweierlei hellgrünen, im Schliffe farblosen Silikatkörnern zusammengesetzt, die beide in dasselbe feinfaserige, divergentstrahlige Aggregat von Amphibolfasern umgewandelt wurden, von denen aber das eine dieser Umwandlung widerstandsfähiger war und noch in Körnerform zurückblieb.

Trotzdem konnte als ursprüngliches Mineral des Gesteines nur Amphibol von sehr hellgrüner Farbe (ein Aktinolith) unter dem Mikroskop nachgewiesen werden, auch in frischen Resten noch mit deutlicher Spaltbarkeit und den optischen Eigenschaften eines monoklinen Amphibols, und kein Pyroxen.

Die Konturen der einzelnen noch ziemlich frisch erhaltenen Silikatkörner, Amphibol und Pyroxen (?), sind durch kranzartig angereihte winzige graue Körnchen (ähnlich denen zersetzter Pyroxene in stark veränderten amphibolitisierten Diabasen) markiert, während das Silikatkorn selbst in feinfaserigen, hellgrünen Amphibol umgewandelt ist. Die Körner liegen gleichsam wie in einer Grundmasse, in einem verworren-faserigen Aggregate dünnster Amphibolnädelchen.

Accessorisch kommen in diesen Nephriten nicht selten ganz zu Eisenhydroxyd umgewandelte unregelmäßige Erzkörner (wohl von Magnetit) und auch rundliche frische weiße Körner von Apatit vor.

Mit diesem körnig-struierten Nephrit stimmt auch vollständig das über faustgroße Rohgeschiebe (Derbys Sammlung) überein, nur daß in selbem die faserige Umwandlung schon weiter fortgeschritten ist und die körnige Struktur sich deshalb mehr verliert.

Von diesem Nephritgeschiebe wurde auch eine chemisch-quantitative Analyse ausgeführt, die eine vollständige Übereinstimmung mit der der typischen Nephrite anderer Fundorte ergab. Es wurde folgende Zusammensetzung gefunden:

SiO_2	54·76%
Al_2O_3	4·08 »
FeO	1·80 »
CaO	14·31 »
MgO	21·26 »
P_2O_5	0·40 »
H_2O	3·72 »
	100·33%

Das andere Rohnephritgeschiebe (Museu Paulista) hingegen hat eine tiefer grüne Farbe und bei weitem ausgesprochenere Faserstruktur. Schon makroskopisch gleicht dieses Stück überaus den Neuseelandnephriten und auch in der Mikrostruktur zeigt sich nur insoferne ein Unterschied von diesen, daß im brasilianischen Nephrit die Amphibolfäserchen viel kleiner und zarter sind als in denen von Neuseeland und Jordansmühl.

Ferner ist immer Apatit als accessorischer Gemengteil im brasilianischen Nephrit, wenn auch nicht als sehr häufig zu beobachten, während Eisenerzkörner nur in den noch körnig-struierten Gesteinstücken erscheinen.

Die körnige Struktur ist in diesem Geschiebe fast gar nicht mehr sichtbar, nur vereinzelt lassen sich im Schliffe noch einzelne Körnergrenzen der total faserig umgewandelten amphibolitisierten Silikatkörner nachweisen. Ganz verschwunden ist endlich jede körnige Struktur in den drei letzterwähnten Steinbeilen (Museu Paulista), die zugleich eine Entfärbung und Übergänge in rein weiße, dichte, kantenundurchscheinende, steinmarkähnliche Nephrite zeigen.

Diese bestehen aus einem sehr fein- und kurzfaserigen Filz von Amphibolfasern, in dem nicht selten noch Reste eines ganz farblosen Amphibols (Tremolits) eingesprengt liegen.

Auch in diesen weißen Nephriten erscheint der Apatit wieder als accessorischer Gemengteil, während die Eisenerze ganz verschwunden sind und auch der Eisengehalt der wohl ursprünglich hellgrünen Amphibolfasern ganz ausgelaugt zu sein scheint.

Mitunter erscheinen hier auch die Amphibolfäserchen zu schönen sphärolithischen Gebilden vereint.

Von Resten eines Pyroxenminerales ist auch hier nichts zu sehen. Um zu bestimmen, ob diese weißen Nephrite sich von den grünen in der chemischen Zusammensetzung unterscheiden, wurde an dem spärlichen Materiale eine Analyse ausgeführt, die ergab:

SiO_2	57·51 %
Al_2O_3 und Spur Fe_2O_3	3·11 »
CaO	14·65 »
MgO	21·80 »
H_2O	3·39 »
Summe . .	100·46 %

Hieraus erfolgt, daß bei der Bildung der weißen Nephrite keine größere Wasseraufnahme erfolgte, sondern nur eine Bleichung des Gesteines, durch Fortführung des Eisengehaltes.

Von besonderem Interesse ist dieser Fundort der zahlreichen Nephritartefakte wegen der mitvorkommenden Rohgeschiebe, wodurch es als sehr wahrscheinlich erscheint, daß Nephrit in der Nähe von Baytinga, im kristallinischen Küstengebirge Bahias, anstehend ist.

Das Vorkommen der Nephrite ist daselbst nur auf einen kleinen Erdstrich beschränkt, da es Herrn Baretto, der in der Umgebung von Baytinga zahlreiche Ausgrabungen der Indianerartefakte wegen ausführte, nur an einer einzigen Stelle gelang, die zahlreichen Nephritstücke aufzufinden. In den anderen Indianergräbern und -Hügeln fanden sich nur Artefakte aus Diabas, grünen Quarziten sehr beryllähnlich und anstehend in Bahia bekannt, von Amazonenstein (Mikroklin) etc. und kein Nephrit mehr.

Hinsichtlich der Bildung des Nephrits neige ich mich, nach dem mikroskopischen Studium obiger brasilianischen Vorkommen, der Ansicht zu, daß der Nephrit ein sekundäres Mineral ist, eine sekundäre Faserhornblende, ähnlich wie die faserige Hornblende in vielen zersetzten Diabasen, Gabbros, Pyroxeniten u. a. gebildet. Arzruni nahm bekanntlich für einzelne Nephrite auch eine primäre Bildung an, in dem brasilianischen



ist aber deutlich die Bildung der Nephritfasern aus einem grobkörnigen Amphibolgemenge nachweisbar.

Zweifelhaft bleibt es noch, ob auch ursprünglich neben Amphibol ein Pyroxen den Hauptgemengteilen des Muttergesteines, das zu Nephrit umgewandelt wurde, zuzurechnen ist.

Ferner erscheint es nach Traubes Funden von Nephrit im Serpentin von Jordansmühl auch als sehr wahrscheinlich, daß das Muttergestein des Nephrits nur kleinere kugelige magmatische Sekretionen in einem Olivingestein oder Pyroxenit (Websterit) bildete, und müßte bei der geplanten Aufsuchung des anstehenden Nephrits in Baytinga besonders hierauf Rücksicht genommen werden.

III. Über Hamlinit aus diamantführenden Sanden von der Serra de Congonhas bei Diamantina, Minas, Brasilien.

Von meinem Freunde und Kollegen Luiz Gonzaga de Campos, Bergingenieur, erhielt ich im verflossenen Jahre eine Reihe von diamantführenden Sandproben (Cascalho) aus der Umgebung von Diamantina und der Serra de Grao-Mogol, den nördlichen Fortsetzungen der Serra de Espinhaco, bekannt als Fundort des in einem konglomeratischen (fälschlich Itacolumit genannten) Quarzit eingewachsenen Diamants, zur Untersuchung und fand sich unter selben eine Probe von der Serra de Congonhas, einem Ausläufer der Serra de Grao-Mogol, die durch ihre Mineralführung eigenartig war.

Dieser Cascalho ist umso bemerkenswerter, als in diesem von all den vielen (über 50) den Diamant bei Diamantina begleitenden Mineralien außer eckigen Quarzkörnern nur Titanminerale neben einem hellrosafarbigen bis farblosen kristallisierten Phosphate vorkommen.

Das letztgenannte Phosphat wurde bisher noch an keinem anderen Diamantfundorte von Diamantina beobachtet und ist neu.

Die Titanminerale dieses Cascalhos sind:

a) Große, nicht gerollte prismatische Kristalle von Rutil, fast durchwegs in Zwillingen und Viellingen nach (101), öfters mit Gangquarz verwachsen.

b) Lederbraune, flache Scheibchen der sogenannten Titanoxydfavas, wie solche weit verbreitet in den diamantführenden Sanden (Cascalhos) von Diamantina sind und zweifellos von der Zersetzung eines oder verschiedener Titanminerale, wie z. B. Senait, Anatas, Ilmenit u. a. herrühren.

c) Die Hauptmasse des Sandes bildet der Quarz, dessen größere Körner ebenfalls häufig scharfkantig sind, es sind augenscheinlich Bruchstücke eines weißen Gangquarzes. Schließlich

d) das oberwähnte, meist hellrosarote, hellgelbe bis ganz farblose Phosphat, meist in eckigen Kristallbruchstücken, Spaltstücken, selten gerollt, das im folgenden eingehender beschrieben werden soll.

Die Kristalle dieses Phosphats sind rhomboedrisch, vorherrschend nach der Basisfläche dünntafelig ausgebildet, in der Kombination: $(10\bar{1}1)$. (0001). $(02\bar{2}1)$. Bald herrscht in diesen das Rhomboeder: $(02\bar{2}1)$ vor und die Basis und das Grundrhomboeder



treten nur als ganz kleine schmale Flächen auf, bald erscheint das würfelnahe Rhomboeder (0221) allein oder nur mit der kleinen dreieckigen Basisfläche ausgebildet.

Die Kristallbilder entsprechen vollkommen den von Prof. Penfield, dem Entdecker dieses seltenen Minerales, in: Amer. Journ. of Science, t. 39, 1890, p. 511 und ebenda: N. Ser., t. 4, 1897, p. 313 gegebenen.

Die Beschaffenheit der meist 3—4 *mm* großen durchsichtigen, bald farblosen, selten gelblichen, meist rosaroten Kriställchen läßt im Hinblicke auf die Flächen viel zu wünschen übrig und zeigen sich die meisten zu goniometrischen genauen Messungen untauglich. Die Flächen von (0221) sind stets horizontal, das ist parallel der Kante: $0001:10\bar{1}1$ gestreift, das Rhomboeder ($10\bar{1}1$) meist stark getäfelt und auf der Basisfläche zeigen sich häufig spitzrhomboedrische Ätzhügel oder Streifung parallel den Kanten: $0001:10\bar{1}1$. Demzufolge sind die Messungsresultate keine sehr genauen, aber auch an den von Penfield beschriebenen amerikanischen Kristallen von Hamlinit zeigte sich eine ähnliche Flächenbeschaffenheit. An vier ausgesucht guten Kristallen wurde gefunden:

$c:r$ ($0001:10\bar{1}1$): 53° 43′
$c:f$ ($0001:02\bar{2}1$): 69° 58′
$r:f$ ($10\bar{1}1:02\bar{2}1$): 56° 18′
$r:r$ ($10\bar{1}1:\bar{1}101$): 88° 37′

An einem Kristall fand sich außer diesen Formen noch ein stumpferes Rhomboeder als ganz schmale Fläche ausgebildet, dessen Winkel zur Basisfläche zu 30·15 gefunden wurde.

Die Winkelwerte sind demnach durchwegs etwas höhere als die für den amerikanischen Hamlinit gefundenen.

Die Spaltbarkeit ist an dem brasilianischen Hamlinit gleichfalls eine vollkommene nach der Basisfläche.

Das Mineral ist optisch-einachsig, ohne Anomalien und positiv doppelbrechend, der Glanz ein oft fettartiger Glasglanz.

Das spezifische Gewicht wurde nach zwei Bestimmungen seitens meines Freundes und Kollegen W. Florence, der auch eine quantitative chemische Analyse, die die Identität mit Hamlinit ergab, ausführte, an hellrosaroten Kristallen zu 3·254 und an den trüberen weißen Kristallen zu 3·281 gefunden.

Das Mineral ist in Säuren fast ganz unlöslich, doch gelang es schon mittels mikrochemischer Methode nachzuweisen, daß es ein Phosphat ist.

Nach Aufschließen mit KNa-Karbonat, das sehr leicht vor sich geht, und Lösen der Schmelze in heißem Wasser geht fast die ganze Phosphorsäure ins Filtrat über.

Die davon abfiltrierten Karbonate geben nach Lösung in Salzsäure in der Bunsenbrennerflamme eine auffallend starke Strontiumreaktion. Baryum konnte neben dieser nicht nachgewiesen werden.

Auch die vollständige Abwesenheit von Ceriterden konnte in dem brasilianischen Hamlinit nachgewiesen werden, worauf in Hinsicht auf die große Ähnlichkeit dieser Kristalle mit denen des Florencits geprüft werden mußte.

Nach den quantitativen Bestimmungen seitens Dr. Florences ergab es sich, daß dies Mineral ganz ähnlich dem von Penfield beschriebenen Hamlinit ist, jedoch kein Baryum und kein Fluor enthält, wohl aber wahrscheinlich ca. 2% Alkalien.

Mit dieser etwas abweichenden chemischen Zusammensetzung dürfte auch wahrscheinlichst die oberwähnte Winkelverschiedenheit zwischen dem brasilianischen und nordamerikanischen Hamlinit zusammenhängen.

Der brasilianische Hamlinit ist nach Florences Analyse ein reines Hydrophosphat von Aluminium und Strontium, mit wenig Alkalien (?).

Wie schon Mr. G. T. Prior ausführte (Min. Mag. London, vol. 12, p. 249) ist der Hamlinit isomorph mit den Mineralien der Beudantit-Svanbergitgruppe und mit dem Florencit.

Auffallend und bemerkenswert ist das relativ reichliche Vorkommen dieses sonst so seltenen Strontiumminerales, und zwar gerade nur auf einer einzigen Seifenlagerstätte des Diamants, nördlich von Diamantina.

In ca. 1 *l* Rohsand, den mir L. G. de Campos von der Fundstelle mitbrachte, der aus $^4/_5$ Teilen Quarz und Rutil bestand, fanden sich ca. 30 *gr* Hamlinit.

Nicht selten wurden auch Kriställchen mit anhaftenden Quarzkörnern beobachtet, ähnlich wie an den begleitenden großen Rutilkristallen, so daß an einen Ursprung dieser Minerale aus Quarzgängen, die die dortigen diamantführenden konglomeratischen Quarzitbänke durchsetzen, zu denken ist, ähnlich wie dies in Diamantina mit dem Lazulith der Fall ist.

	K h
Kohl, Fr. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung	17.—
— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen (Mit 3 lithogr. Tafeln)	5.—
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln)	4.—
— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln)	7.—
— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. (Mit 2 lithogr. Tafeln)	3.60
— Die Gattungen der Sphegiden. (Mit 7 lithogr. Tafeln und 90 Abbildungen im Texte)	23.40
— Zur Kenntniss der europäischen *Polistes*-Arten. (Mit 1 Tafel)	1.20
— Zur Kenntniss neuer gestachelter Hymenopteren. (Mit 1 Tafel)	1.60
— Zur Kenntniss der Hymenopterengattung *Eidopompilus* Kohl. (Mit 1 Tafel)	—.40
— Zur Kenntniss der Sandwespen (Gen. *Ammophila* Kirby). (Mit 2 Tafeln)	2.60
Konow, Fr. W. Systemat. und kritische Bearbeitung der Blattwespen-Tribus *Lydini*. I.—II.	2.80
Linck, G. Der Meteorit (Chondrit) von Meuselbach i. Th. (Mit 2 Tafeln)	2.60
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im K. K. Naturhistorischen Hofmuseum. zu Wien	2.—
— Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden. (Mit 1 Tafel in Farbendruck)	1.—
— Zur Ornis Neuseelands. (Mit 1 Tafel)	2.—
Lütkemüller, Dr. Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. (Mit 1 Tafel)	1.40
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln)	2.60
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel)	1.60
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln)	3.60
— Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln)	9.—
Mayr, Dr. G. Afrikanische Formiciden. (Mit 3 Abbildungen im Texte)	2.—
— Südafrikanische Formiciden, gesammelt von Dr. Hans Brauns. (Mit 2 Tafeln)	3.60
Melichar, Dr. L. Monographie der Ricaniiden (*Homoptera*). (Mit 6 Tafeln und 1 Abbildung im Texte)	14.—
— Monographie der Acanaloniiden und Flatiden (*Homoptera*). (Mit 9 Tafeln)	20.—
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888	1.60
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil)	4.40
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums	2.—
Penther, Dr. A. Zur Kenntniss der Arachnidenfauna Südafrikas (*Scorpiones*.) (Mit 2 Abbildungen)	—.60
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel)	3.—
— Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Abbildung im Texte)	1.—
— Ueber einige neue von Herrn Max Korb in Westasien gesammelte Lepidopterenformen	—.40
— Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Teil. Bulgarien u. Ostrumelien. (1 Taf.)	12.—
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel)	6.—
— Zwei neue Saturniiden aus Deutsch-Ostafrika. (Mit 2 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte)	—.40
Rechinger, Dr. K. Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen von Prof. K. Loitlesberger gesammelten Phanerogamen	—.20
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln)	10.—
Rogenhofer, A. F. Afrik. Schmetterlinge des K. K. Naturh. Hofmuseums. I.—II. (2 color. Tafeln)	4.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln)	3.20
Rzehak, A. Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österr. Tertiär. (Mit 2 Tafeln)	3.—
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln)	18.—
Seler, Prof. Dr. Eduard. Das Pulquegefäss der Bilimek'schen Sammlung im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. (Mit 2 Tafeln und 46 Abbildungen im Texte)	3.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln)	4.—
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lith. Tafel u. 2 Abbild. im Texte)	2.—
— Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte)	2.40
— Ueber den Bau und die Entwicklung des Zungenbein-Apparates der Schildkröten. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	2.80
— Ueber die Verbindungsweise des Schultergürtels mit dem Schädel bei den Teleosteern. (Mit 3 Tafeln)	4.—
Simony, Prof. Dr. O. Photographische Aufnahmen auf den Canarischen Inseln	1.20
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln	1.—
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln)	3.—
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel)	1.40
— Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroszewski in den Jahren 1895 und 1896 gesammelten Fische. (Mit 1 lithogr. Tafel)	2.60
Steinmann, G. Über eine stockbildende *Nubecularia* aus der sarmatischen Stufe (*N. caespitosa* n. f.). (Mit 6 Abbildungen im Texte)	—.80
Steuer, Dr. Adolf. Die Entomostraken der Plitvicer Seen und des Blata-Sees (Croatien), gesammelt von Dr. R. Sturany (1895). (Mit 3 Tafeln und 8 Abbildungen im Texte)	4.40
Sturany, Dr. R. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln)	4.—
— Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken. (1 Taf.)	1.40
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte)	1.20
Thon, K. Ueber eine neue parasitische *Atax*-Art aus Texas. (Mit 1 Tafel)	1.20
Wagner, Dr. Rudolf. Beiträge zur Kenntnis der *Anemone ranunculoides* L. und der *A. lipsiensis* Beck. (Mit 5 Figuren im Texte)	1.20
— Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trochodendron* Sieb. et Zucc. (Mit 2 Abbildungen)	—.70
— Ein neues Aizoon aus Südaustralien. (Mit 4 Abbildungen im Texte)	—.50
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln)	2.40
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln)	3.20
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte)	1.—
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck)	1.20
— *Stromatopogon*, eine neue Flechtengattung. (Mit 1 Tafel)	1.20
— *Plantae Pentherianae*. Pars II. (Mit 3 Tafeln)	4.70
— Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria IX.	1.40
— Verzeichnis der in den rumänischen Karpathen gesammelten Lichenen	—.40

INHALT DES I. HEFTES.

Seite

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER

Band XIX. Nr. 2—3.

ANNALEN

DES

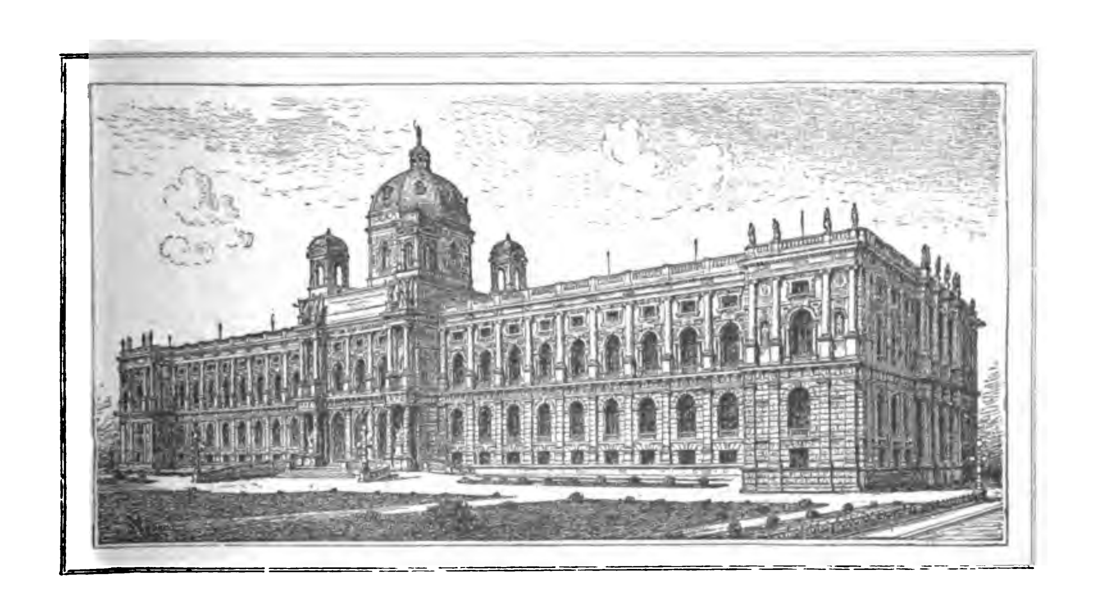
K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIERT

VON

DR FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 2 TAFELN.)



WIEN 1904.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen jährlich in einem Band. Der Pränumerationspreis für den Jahrgang beträgt K 20.—.

Durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämtliche Abhandlungen der «Annalen» als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter:

	K h
Absolon, K. Untersuchungen über Apterygoten, auf Grund der Sammlungen des Wiener Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
Babor, Dr. J. F. Ueber *Aspidoporus limax* Fitz. (Mit 1 Tafel)	1.40
— Ueber die von Dr. H. Rebel 1896 in Ostrumelien gesammelten Nacktschnecken. (Mit 1 Taf.)	1.20
Bachmann, O., u. Gredler, V. Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbild.)	1.—
Bäumler, J. A. Mykologische Fragmente. Fungi novi Herbarii Musei Pal. Vindob. (Mit 1 Tafel)	1.40
Beck, Dr. G. v. Flora von Südbosnien u. d. angrenzenden Hercegovina. I.—IX. Theil. (Mit 9 Tafeln)	25.60
— Beitrag zur Flora des östlichen Albanien	—.40
Beck, Dr. G. v. und Zahlbruckner, Dr. A. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) — IV.	6.40
Berwerth, Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck)	2.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
— Verzeichnis der Meteoriten im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, Ende Oktober 1902	4.—
Böhm Edler v. Böhmersheim, Dr. A. Zeitschriftenkatalog des K. K. Naturhist. Hofmuseums	9.60
Brauer, Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln)	4.—
Braun, M. Trematoden der *Chiroptera*. (Mit 1 Tafel)	2.—
Brauns, Dr. Hans. Zur Kenntniss der südafrikanischen Hymenopteren. (Mit 1 Tafel)	3.—
— Ein neuer termitophiler Aphodier aus dem Oranje-Freistaat. (Mit Bemerkungen und 1 Tafel von E. Wasmann S. J.)	—.40
— *Cossyphodites* Brauns nov. gen. *Cossyphodidarum* Wasm. Mit einer Gattungstabelle der *Cossyphodidae* und drei Textfiguren von E. Wasmann S. J.	—.40
Brezina, Dr. Ar. Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura)	1.—
— Die Meteoritensammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte)	8.—
Burgerstein, Dr. A. Mikroskopische Untersuchung prähistorischer Hölzer des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien	—.40
Buysson, R. du. Sur quelques Chrysidides du Musée de Vienne	—.40
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I.	1.60
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña	1.—
— Meteoreisen-Studien. II.—XI.	11.—
Dreger, Dr. J. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln)	4.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln)	4.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte)	50.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte)	10.—
Friese, H. Monographie der Bienengattungen *Megacilissa, Caupolicana, Diphaglossa* und *Oxaea*	1.40
— Monographie der Bienengattung *Centris* (s. lat.)	5.60
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II.	2.—
Ganglbauer, L. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil	1.20
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte)	2.—
Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel)	1.60
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte)	1.60
Hackel, E. Neue Gräser aus Mexico	1.—
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel)	3.20
— Monographie der Phymatiden. (Mit 6 Tafeln und 35 Abbildungen im Texte)	11.20
— Zur Kenntniss der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten. Ein morphologisch-biologischer Beitrag. (Mit 1 Tafel und 15 Textfiguren)	1.80
— Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten. (Mit 13 Abbildungen im Texte)	1.—
— Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Prof. Dr. Heymons über die Abdominalanhänge der Libellen	1.80
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln)	7.—
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dajaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte)	12.—
Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte)	3.—
— Indonesische Schwertgriffe. (Mit 101 Abbildungen im Texte)	4.—
Heymons, Dr. R. Die Hinterleibsanhänge der Libellen und ihrer Larven. (Mit 1 Tafel und 11 Abbildungen im Texte)	2.—
Hlawatsch, C. Ueber den Stolzit und ein neues Mineral »Raspit« von Brokenhill. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte)	1.60
Hoernes, Dr. R. *Pereiraia Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
Hussak, E. Mineralogische Notizen aus Brasilien	—.50
Jahresberichte des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Von Dr. Franz Ritter von Hauer und Dr. Franz Steindachner. Für 1885 (mit 1 Tafel), 1886 bis 1903, je	2.—
Kittl, E. Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln)	7.—
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln)	7.—
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln)	34.—
— Die Gastropoden der Esinokalke, nebst einer Revision der Gastropoden der Marmolatakalke. (Mit 18 Tafeln und 112 Abbildungen im Texte)	20.—
Koelbel, K. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel)	1.60
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des K. K. Naturhist. Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln)	4.—

Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer.

Von

Dr. H. Rebel.

II. Teil.

Bosnien und Herzegowina.

Mit 2 Tafeln (Nr. IV und V).

Vorwort.

Der im Vorjahre erschienene erste Teil der «Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer»,[1]) welcher die faunistischen Verhältnisse Bulgariens und Ostrumeliens behandelte, stellte bereits eine Bearbeitung der Lepidopterenfauna von Bosnien und der Herzegowina in Aussicht, welche nunmehr abgeschlossen vorliegt.

Die Vorarbeiten hierzu nahmen eine Reihe von Jahren in Anspruch und erschöpfen alle bekannten Quellen für die faunistischen Kenntnisse der genannten Länder.

An literarischen Nachrichten lagen allerdings nur einige Publikationen über die Rhopaloceren des Gebietes vor, desto reichhaltiger waren jedoch die Materialbestände, welche sukzessive einliefen und zum Zwecke der vorliegenden Publikation vorerst zeitraubende Determinationsarbeiten erforderlich machten. Zahlreiche Ausbeuten, aus den verschiedensten Teilen der Okkupationsländer herrührend, sind als Frucht jahrelanger Sammeltätigkeit dadurch hier zur Verwertung gelangt.

An erster Stelle muß in dieser Hinsicht das bosnisch-herzegowinische Landesmuseum in Sarajevo genannt werden, welches dank der sehr verdienstvollen Tätigkeit des Herrn Kustos Viktor Apfelbeck auch an Lepidopteren ein umfangreiches und für die faunistischen Kenntnisse der Balkanländer sehr wertvolles Material besitzt. Dasselbe wurde mir seitens der Musealverwaltung in entgegenkommendster Weise zur Bearbeitung anvertraut.

---

[1]) Ann. Naturh. Hofm., XVIII, 1903, p. 123—347, Taf. 3.

Kustos Apfelbeck hat aber das Vorhaben einer Bearbeitung der territorialen Lepidopterenfauna nicht bloß durch Materialbeschaffung und Anlage der Musealsammlung bereits sehr zweckdienlich vorbereitet, sondern dasselbe auch in der Folge noch durch persönliche Teilnahme an zahlreichen Sammeltouren auf das tatkräftigste unterstützt.

Mir selbst war es durch Gewährung von Subventionen aus dem Reisefond des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums sowie durch Unterstützung seitens des k. u. k. Reichsfinanzministeriums und der Landesregierung in Bosnien und der Herzegowina ermöglicht worden, vom Jahre 1898 ab fünf Studienreisen nach Bosnien und der Herzegowina erfolgreich durchzuführen und aus eigener Anschauung insbesondere die faunistisch wichtigsten Gebirgslokalitäten dieser Länder kennen zu lernen.

Überdies wurde die Kenntnis der territorialen Fauna besonders durch die Aufsammlungen der Herren Dr. Arnold Penther, Professor Dr. Oskar Simony und Dr. Rudolf Sturany sehr gefördert und dadurch gleichzeitig auch das einschlägige Material im Wiener k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in wertvollster Weise bereichert.

Auch durch Frau Mary d. l. B. Nicholl in Bridgend, Herrn Major Leo Schreitter Ritter v. Schwarzenfeld, derzeit in Kalinovik, und besonders durch Herrn Otto Leonhard in Dresden erfuhr das nunmehr abgeschlossene faunistische Vorhaben eine hervorragende Unterstützung.

Allen den genannten Instituten, Behörden und Personen sei hiermit der wärmste Dank für die weitgehende Förderung vorliegender Arbeit ausgesprochen!

Die stoffliche Anordnung des ersten Teiles der Studien wurde im wesentlichen auch in der vorliegenden Bearbeitung beibehalten.

In sachlicher Beziehung wurde in dem umfangreichen besonderen Teile das Hauptgewicht — außer auf eine genaue Unterscheidung von Lokalformen — vor allem auf die geographische Verbreitung der Arten gelegt. Sämtliche in Bosnien und der Herzegowina bekannt gewordenen Fundorte sind angegeben, überdies auch das Vorkommen in den Nachbargebieten und in den weiteren Ländern Osteuropas bemerkt.

Der Mangel von quellenmäßig abgefaßter faunistischer Literatur für die Nachbarländer machte sich hierbei empfindlich geltend. Für viele Angaben auch in der neueren Literatur mangeln derzeit Belegexemplare, so daß in diesen Fällen Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung nicht gelöst werden konnten. Dazu kommt noch der Umstand, daß in manchen Publikationen auch Beobachtungen Dritter ohne nähere Unterscheidung aufgenommen wurden, was eine kritische Benützung der Angaben wesentlich erschwerte.

In diesen Richtungen sucht die vorliegende Bearbeitung auch strengeren Anforderungen zu entsprechen, da sämtliche Arten von mir determiniert oder revidiert wurden oder, wo dies nicht der Fall war, dieser Umstand ausdrücklich im Texte bemerkt wurde. Überdies wurde für jede Lokalitätsangabe innerhalb Bosniens und der

Herzegowina womöglich der erste Sammler oder Gewährsmann genannt und in wichtigen Fällen auch der Aufbewahrungsort des Belegexemplares angegeben. Auch für die Nachbargebiete, namentlich für Serbien und Montenegro, wurde eine große Zahl bisher nicht publizierter Fundorte quellenmäßig bekannt gemacht.

Wenn schon von diesem Gesichtspunkte aus die Hoffnung besteht, daß die vorliegende Arbeit für die weitere Fauna der Balkanländer einen bleibenden Nutzungswert besitzen dürfte, so kann dies mit noch besserer Zuversicht rücksichtlich des allgemeinen Teiles derselben angesprochen werden.

Der Zusammenhang zwischen den physischen Veränderungen des Territoriums und seiner Organismenwelt spricht sich nämlich bei den einzelnen Vertretern derselben in sehr ungleicher Weise aus, die von der besonderen Anpassungsfähigkeit und den eigentümlichen Ausbreitungsmitteln der in Frage stehenden Lebewesen abhängig ist und daher auch in jedem einzelnen Falle eine besondere Darstellung erforderlich macht, der die vorliegende Arbeit wenigstens auf einem entomologischen Spezialgebiet gerecht zu werden versucht.

Wien, Mitte März 1904.

Allgemeiner Teil.

I. Einleitung.

Bosnien und die Herzegowina, mit einem Flächeninhalt von zusammen 51.027 Quadratkilometer, bilden den nordwestlichen Teil der Balkanhalbinsel und stellen ein politisches Territorium dar, dessen Grenzen jedoch auch für die faunistische Betrachtung nicht ganz bedeutungslos sind.

Der Norden des Territoriums wird zum größten Teil durch den breiten Unterlauf der von Westen nach Osten strömenden Save begrenzt, in welche sich die von Süden nach Norden gehenden Flüsse Bosniens — Una, Vrbas, Bosna, Drina — ergießen. Letztere, als der bedeutendste Nebenfluß der Save, bildet gleichzeitig in seinem langen Unterlauf einen Teil der östlichen Begrenzung des Territoriums. Im Gebirgsterrain des Südostens liegt keine natürliche Grenze gegen Rascien und Montenegro vor. Desgleichen ist die gebirgige Randzone, welche im Süden die Herzegowina von der vorgelagerten dalmatischen Küste trennt, unbedeutend und wird selbst zweimal — bei Neum und in der Sutorina — durchbrochen, so daß an diesen engbegrenzten Lokalitäten das Territorium selbst an das Meer herantritt.

Weiter nördlich grenzen die Dinarischen Alpen Bosnien von dem dort breiter werdenden dalmatischen Vorlande und finden in der Kapella eine Fortsetzung als Grenze gegen Kroatien.

Während Bosnien durch die bereits genannten Flüsse in das Stromgebiet der Donau entwässert wird, besitzt die Herzegowina — abgesehen von ihren Karstflüssen mit häufig subterranem Verlaufe — nur einen bedeutenderen Fluß, die Narenta, welche sich bei Metkovič auf dalmatischem Gebiet in die Adria ergießt.

Das Territorium weist demnach in seinem Inneren eine Wasserscheide zwischen dem Schwarzen Meere und der Adria auf, welche auch faunistisch von sehr großer Bedeutung ist.

Da jedoch hierauf erst im Schlußworte eingegangen werden kann, sollen hier vorerst die orographischen Verhältnisse Bosniens und der Herzegowina eine kurze Besprechung erfahren.

Beide Länder sind vorherrschend Gebirgsländer, die von sanft verlaufendem Hügelterrain bis zum felsigen Hochgebirge alle Formen der Bodengestaltung aufweisen. Der Gebirgscharakter ist im allgemeinen ein so vorherrschender, daß faunistisch bemerkenswerte Flußniederungen, namentlich längs der Save, in räumlicher Ausdehnung stark zurücktreten.

Im zentralen und südlichen Teile des Gebietes tritt die Auflösung des Gebirges in isolierte Einzelzüge (Planina) besonders auffallend zutage und gewährt ein sehr charakteristisches Landschaftsbild.

Nach der kürzlich erschienenen eingehenden Arbeit von G. A. Lukas,[1]) der die nachstehenden Ausführungen entnommen sind, gehören Bosnien und die Herzegowina

[1]) Orographie von Bosnien und der Herzegowina und systematische Einteilung des illyrischen Gebirgslandes auf geologischer Grundlage. (Wiss. Mitt. aus Bosnien u. d. Herzegowina, VIII. Bd., 1902, p. 303 ff., Taf. 14.)



orographisch zum «illyrischen Gebirgslande», wozu außerdem noch das westliche Kroatien, ganz Dalmatien und Montenegro zu rechnen sind.[1])

Im illyrischen Gebirgslande herrscht entschieden ausgeprägte südöstliche Streichrichtung parallel der Adria vor, was jenseits der Drina, im «serbischen Gebirgslande» nicht in demselben Grade mehr der Fall ist.

Innerhalb des illyrischen Gebirgslandes haben wir es mit zwei in ihrer Oberflächengestaltung wesentlich verschiedenen Gebieten zu tun: ein nordöstliches Binnengebiet, das, nach Nordosten abgedacht, Hochgebirge, Mittelgebirge und Hügelland umfaßt, gut bewaldet und reich bewässert ist und sich von mitteleuropäischen Landschaften nicht wesentlich unterscheidet, und ein südwestliches Küstengebiet, das fast ein einziges, weniger gegliedertes Karsthochplateau darstellt, das in seiner ganzen Breite nur von der Narenta durchbrochen wird. In ersterem Gebiete herrschen Sandsteine des Flyschkomplexes, paläozoische Bildungen[2]) und jüngere Süßwasserablagerungen, in letzterem fast ausschließlich Kalke der mesozoischen Epoche vor.

Als Scheidelinie, welche das Binnengebiet von dem Küstengebiet trennt, nimmt Lukas die folgende an: Sie beginnt auf kroatischem Gebiete oberhalb Glina (112 *m*), geht über Zirovac zur Una, wo sie bei Novi (120 *m*) Bosnien betritt, ferner längs der Sana nach Ključ (260 *m*), über Varcar Vakuf (591 *m*) und Jaice (341 *m*), längs des Vrbas, Vakuf — Makljensattel (1123 *m*) — Prozor zur Narenta, längs derselben bis Čemerno (1329 *m*), Gacko (960 *m*), wo sie die Herzegowina verläßt und durch die Dugapässe in Montenegro über Niksić, Podgorica, längs des Südufers des Skutarisees zur Bojana geht, wo sie an der Küste endet.

Diese Hauptfurche, die fast geradlinig und genau in der Streichungslinie verlauft, trennt das Karstland von dem «mitteleuropäischen» Bosnien. Sie fällt nicht überall mit den geologischen Formationsgrenzen zusammen; «ein Teil der paläozoischen Entblößungen in Zentralbosnien und in der Krajina muß zum Karstlande gezogen werden, ausgedehnte Kalkvorkommnisse bleiben im Nordosten, die jedoch — von einer größeren inselartigen Auflagerung im Herzen des Landes abgesehen — nicht den reinen Karstcharakter zeigen».

Da die weitere orographische Gliederung des Gebietes[3]) für den heutigen Stand unserer faunistischen Kenntnisse nicht relevant erscheint, kann von derselben hier abgesehen werden.

Was die geologischen Verhältnisse betrifft, soweit sie nicht bereits Erwähnung fanden, sei auf die grundlegende Arbeit von v. Mojsisovics, Tietze und Bittner[4]) verwiesen. Hier sei nur noch hervorgehoben, daß die paläozoischen Ablagerungen

---

[1]) Andere Forscher, namentlich Cvijic und Penck, gebrauchen für diese Gebiete in orographischer Hinsicht die Bezeichnung «dinarisches System». Ersterer hebt auch mehrorts die Tatsache hervor, daß die dinarischen Falten oft nach Osten und Nordosten umbiegen, namentlich alle äußeren östlichen Falten des dinarischen Systems zeigen diese Erscheinung und treffen in Westserbien mit der alten Masse zusammen (Serbisches Gebirgsland Lukas). Auch in Bosnien, in der Herzegowina, insbesondere in der südöstlichen Hälfte von Montenegro kommen kleine Gebirge vor, deren Kämme ein Nordoststreichen zeigen und die zwischen den Graten mit dinarischer Richtung eingeschaltet erscheinen (Cvijic, Zeitschrift f. Erdk., Berlin 1902, p. 210 ff.).

[2]) So besteht die ausgedehnte Vranica Planina vorherrschend aus paläozoischem Schiefer.

[3]) cfr. Übersicht bei Lukas, l. c. p. 332—333.

[4]) Grundlinien der Geologie von Bosnien und Herzegowina. Jahrb. der geol. Reichsanstalt, XXX, 1880. — Vgl. auch Foullon-Norbeck Frh., Geolog. Überblick in der «Öst.-ung. Monarchie in Wort und Bild», Bosn. u. Herzeg., 1901, und v. Beck, Vegetationsverh. ill. Länd., p. 56 ff.



meist aus Schiefer bestehen, daß die Triasformation namentlich in den Werfner Schichten stark vorwaltet und meist mantelförmig die paläozoischen Schichten umgibt. In großer Mächtigkeit ist die Kreideformation entwickelt, die namentlich als Kreidekalke in der Herzegowina vorherrscht. Der Flysch gehört nur zum Teil der Kreideformation an, zum Teil ist er tertiären Ursprunges. Er wird im Gebiete namentlich durch Einlagerungen von Serpentinen charakterisiert.

Eozänbildungen treten als Nummulitenkalke namentlich bei Doboj und Mostar auf. Marine Neogenbildungen sind im nördlichen und nordwestlichen Teile von Bosnien nachgewiesen, eine größere Verbreitung besitzen die neogenen Süßwasserbildungen. Diluviale Ablagerungen finden sich in Bosnien, Alluvialmassen namentlich in den Niederungen der Save. Eruptivgesteine verschiedenen Alters treten mehrorts im Lande auf.

Von großer Wichtigkeit für faunistische Betrachtungen sind auch die Resultate der erst in neuester Zeit erfolgreich fortgesetzten Studien[1]) über diluviale Gletscherbildungen in Bosnien und der Herzegowina.

Bevor jedoch hierauf etwas näher eingegangen wird, seien die wichtigsten Gebirgslokalitäten Bosniens und der Herzegowina aufgezählt, welche bedeutendere Erhebungen, meist über 1800 *m* aufweisen und dadurch auch in die alpine Zone reichen.

Es sind dies, von Nordwesten nach Südosten angeordnet, folgende:[2])

Klekovaca (1961), Šator Planina (1872), Vitorog Pl. (1907), Dinarische Alpen (Troglav 1913), Raduša und Cvrstnica (Vran) Pl. (2228), Vlasic bei Travnik (1919), Stit (1780), Vratnica (Vranica) (Ločike 2107 u. Krstac 2070), Matorač (1939), Bjelašnica (2067), Visocica (1964), Trebevic (1629), Jahorina (1913), Treskavica (2088), Zagorje (Lelija 2032), Prenj (2102), Plaša (1900), Velež (1969), Bjelašica (1867) und Baba (Djed 1737), Maglič (2387), Vlasulja (2339), Volujak (1894), Ljubična (2239), Orjen (1895), Durmitor (Montenegro 2528).

Die ersten Spuren einer ehemaligen Vergletscherung innerhalb des Gebietes hat Professor G. Beck von Mannagetta bei seinen botanischen Exkursionen in der Treskavica nachgewiesen.[3]) In der Folge wurden durch die Forschungen von Cvijic, Penck, Katzer und Grund auch mehr oder weniger ausgedehnte Gletscherspuren am Šator, Troglav, Cvrstnica (Vran), Vratnica, Prenj, Velež, Bjelašnica, Volujak, Orjen und Durmitor festgestellt.

Während im Binnengebiete die Vergletscherung sich meist nur auf die Ost- und Nordseite der Gebirge beschränkte und vorherrschend nur in Form kleiner Gehänge- (Kar-) Gletscher auftrat, war der Orjen nach den Untersuchungen von Prof. Penck, trotz seiner südlichen Lage, von einem allseitigen Eispanzer umgeben, dessen Oberfläche bei 80 km^2 betragen hat. Die Länge seines östlichen, bis an den Rand der Bocche reichenden Talgletschers betrug zwischen 5 bis 10 *km*. Die Schneegrenze lag hier

---

[1]) Cvijic Jov., Morphologische und glaziale Studien aus Bosnien, der Herzegowina und Montenegro (Abh. Geogr. Ges. Wien, Bd. II, 1900, Nr. 6; Bd. III, 1901, Nr. 2). — Grund Alfr., Neue Eiszeitspuren aus Bosnien und der Herzegowina (Globus, Bd. 81, 1902, p. 149—150). — Verh. Deutsch. Naturf. u. Ärzte, 74. Vers., Karlsbad 1902, Bd. II, p. 137—140 (Vortrag). — Karsthydrographie (Geogr. Abh. von Penck, VII, Nr. 3, über Gletscherspuren in Westbosnien). — Katzer F., Die ehemalige Vergletscherung der Vratnica planina in Bosnien (Globus, Bd. 81, p. 37—39). — Penck Albr., Die Eiszeit auf der Balkanhalbinsel (Globus, Bd. 78, 1900, p. 133—136, 159—164, 173—178).

[2]) Die absoluten Gipfelhöhen sind in Klammern nachgesetzt.

[3]) Ann. Naturh. Hofm., I, 1886, p. 273; Österr. Touristenztg., XVII, 1897, p. 177.



schon bei 1400 *m* Seehöhe, stieg aber landeinwärts an, so daß sie am Prenj bei 1680 *m*, auf der Treskavica aber erst bei 1780 *m* lag.

Eine noch tiefere Schneegrenze (1350 *m*) als am Orjen fand Dr. Grund auf der ebenfalls der Küste näher gelegenen Velež Planina, deren Südseite aber unvergletschert blieb.

Dieses Ansteigen der diluvialen Schneegrenze landeinwärts und Zunahme der Vergletscherung gegen das Meer zu ist eine allgemeine Erscheinung, die ihre volle Analogie nicht bloß in den gegenwärtigen glazialen Verhältnissen Norwegens, sondern auch in den ehemaligen eiszeitlichen Zuständen der iberischen Halbinsel finden. Auch im kontinentalen Rilogebirge lag die eiszeitliche Schneegrenze erheblich höher als in den dem Meere näher gerückten Gebirgen Bosniens und der Herzegowina.

Letzterer Umstand, namentlich auch die durch Grund festgestellte tiefe diluviale Schneegrenze in Westbosnien, läßt nach dem genannten Forscher die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß die Adria zur Eiszeit nicht bloß an der Bocche annähernd die gleiche Küstenlinie wie heute besaß, sondern daß sie auch weiter nordwärts in der Breite von Spalato bereits bestanden haben müsse. Durch letztere Annahme erscheint die damalige Verbindung der dalmatischen Inseln mit dem Festlande nicht ausgeschlossen.

Was die gegenwärtigen klimatischen Verhältnisse[1]) Bosniens und der Herzegowina anbelangt, so zeigen dieselben eine Fülle von Kontrasten, wie sie nicht leicht innerhalb eines gleich großen Territoriums anderwärts angetroffen werden können.

Während die litorale Herzegowina ein dem mediterranen sich näherndes Klima besitzt, mahnen Bosnien und die gebirgigen Teile der Herzegowina in ihrem Klima bereits mehrfach an die kontinentalen Verhältnisse der östlichen Balkanländer.

Die Temperaturverhältnisse zur Winterszeit innerhalb des Gebietes weisen die angedeuteten Gegensätze in besonders deutlicher Art aus. So besitzt Sarajevo in 537 *m* Seehöhe eine mittlere Januartemperatur von — 1·9° C., Mostar in 59 *m* Seehöhe hingegen eine solche von + 4·9° C.

Im Innern des Landes herrscht eben eine kontinentale Strenge des Winters, während im Süden der Herzegovina die Winter relativ milde sind.

Das Frühjahr tritt spät ein. Der südlichen Lage entsprechend zeigt jedoch der lang andauernde Herbst überall eine beträchtliche Wärmezunahme im Vergleich mit Mitteleuropa.

Der Sommer ist im ganzen Gebiete heiß, im Süden sehr trocken.

Die Tagesamplitüde der Temperatur ist in den gebirgigen Teilen des Territoriums eine sehr große und erinnert an jene in anderen Balkanländern.

Die mittlere Jahrestemperatur im Küstengebiet des Territoriums beträgt beiläufig 14° C., jene des bosnischen Hügel- und Berglandes 10·7 bis 8° C., in subalpinen Gegenden 3° C. und im Hochgebirge — 1° C.

Die Temperaturextreme sind sehr groß; während aber die Temperaturmaxima überall im Gebiete an 40° heranreichen können, übertreffen die Temperaturminima des Binnenlandes mit ca. 32° weit jene der litoralen Zone mit — 10°.

In nachstehender Tabelle ist die mittlere Jahrestemperatur für einige hervorragende Lokalitäten des Gebietes zusammengestellt:

---

[1]) cfr. Hann, Handb. d. Klimat., 2. Aufl., Bd. III; Ergebnisse der meteorol. Beob. Bosn. und Herzeg. 1893—1896; v. Beck, Vegetationsverh. ill. Länd., p. 67, 96, 193, 304.



Lokalität	Seehöhe	Mittlere Jahrestemperatur
Banjaluka	163	9·9
Bilek	476	11·6
Bjelašnica	2067	—0·2
Čemernosattel	1329	5·1
Dervent	150	9·5
Foča	390	9·3
Han Semec	1180	4·9
Jablanica	192	11·3
Jaice	341	9·1
Ivansattel	967	6·6
Konjica	280	10·0
Metkovič	32	14·5
Mostar	59	14·8
Nevesinje	890	7·9
Rogatica	526	8·0
Sarajevo	537	8·9
Travnik	504	9·1
Zepce	219	9·7
Vergleichshalber sei noch erwähnt:		
Triest	24	14·2
Ragusa	15	16·6
Cetinje	665	10·4
Korfu	10	17·9
Sophia	540	9·9
Varna	25	14·3

Die atmosphärischen Niederschlagsmengen sind innerhalb des Territoriums nach der Lage und Jahreszeit sehr verschieden verteilt. Die Herzegowina gehört überhaupt zu den niederschlagsreichsten Ländern Europas, was nur durch die ungünstige jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge und durch den Karstboden, nicht auch in der Vegetation entsprechend zum Ausdrucke gelangen kann. Die niederschlagsreichste Jahreszeit im ganzen Gebiete ist der Spätherbst, wo namentlich im Karstgebiete monatliche Niederschlagsmaxima zwischen 400 bis 500 *mm* erreicht werden, die in der Krivošije bis über 1000 *mm* ansteigen können. Am trockensten ist der Hochsommer in der Herzegowina, wo wochenlang kein Regen eintreten kann. Auch der Vorfrühling ist hier häufig trocken, was ein umso rascheres Verdorren der Vegetation im Hochsommer zur Folge hat.

Gewitterbildungen sind in den Gebirgslokalitäten des Binnenlandes sehr häufig, wo auch die Schneemengen zur Winterszeit sehr groß werden. Während in Mostar Jahre ohne Schneefall vergehen können, schneit es in Sarajevo alljährlich und zuweilen noch im Mai und wieder im Oktober. Trotzdem beträgt die jährliche Niederschlagsmenge in Sarajevo nur 800 *mm*, in Mostar aber bereits 840 *mm*.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft nimmt im Sommer nach Süden zu ab und wird daselbst auch im Gebirge häufig durch austrocknende Ostwinde, die bei wolkenlosem Himmel lebhaft wehen, noch wesentlich verringert. Daher bleibt im allgemeinen die Taubildung hinter jener Mitteleuropas zurück, übertrifft aber doch jene der östlichen Balkanländer.

In der Küstenzone des Gebietes spielt auch die Bora eine für die Vegetation verderbliche Rolle. Sie tritt meist zur Winterszeit heftig auf und schädigt nicht bloß durch die mechanische Sturmgewalt, sondern auch durch die sie begleitende tiefe Temperatur und Lufttrockenheit.

Der feuchte und warme Schirokko, als charakteristischer Wind der Regenzeit im Mittelmeergebiet, ist zuweilen nicht minder heftig als die Bora; ihm wird die Waldarmut an den dem Meere zugewendeten Flanken der dinarischen Hochgebirge zugeschrieben.[1])

Die Vegetation und Flora der illyrischen Länder hat durch Professor G. Beck von Mannagetta[2]) eine so eingehende und ausgezeichnete Darstellung erfahren, daß alle anderen Publikationen über diesen Gegenstand hier unerwähnt bleiben können.

Aus der reichen Fülle des Stoffes können hier nur einige faunistisch besonders relevante Tatsachen Erwähnung finden.

Der eigentümlichen Lage und Beschaffenheit des Territoriums entsprechend setzt sich auch die Vegetation und Flora Bosniens und der Herzegowina aus sehr verschiedenen Bestandteilen zusammen, wie aus nachstehender Tabelle, in welcher auch die Nachbarländer aufgenommen sind, zu ersehen ist.

Gefäßpflanzen der illyrischen Länder.[3])

Länder	Mitteleuropäisch	Hochgebirgspflanzen der Alpen	Karstpflanzen	Westpontisch	Illyrische Hochgebirgspflanzen	Dacisch-Ostbalkanisch	Mediterran	Summe
Kroatien . . .	1181	260	97	335	121	13	409	2416
Serbien . . .	1164	198	54	446	125	143	223	2353
Bosnien . . .	1105	267	84	308	188	48	143	2143
Herzegowina .	875	209	88	270	208	24	394	2068
Montenegro . .	819	236	74	219	238	25	334	1945
Dalmatien . .	871	102	86	249	141	2	858	2309

Da der Küstensaum des Gebietes fast nicht in Betracht kommt, hat die mediterrane Vegetation nur längs der Narenta, stromaufwärts bis Konjica, ein zusammenhängendes Areal inne, welches östlich über Stolac reicht. Inselartig abgegrenzt tritt sie auch um Trebinje auf. Fast überall im Gebiete wird sie aber noch von mitteleuropäischen Pflanzen durchsetzt. Einzelne mediterrane Gewächse reichen zerstreut auch nach Bosnien hinein, wie *Marrubium Candidissimum* (am Igman) und *Colutea Arborescens* (bei Travnik).

Für das mediterrane Gebiet ist der immergrüne Buschwald (Macchie) bezeichnend, in welchem der Erdbeerbaum *(Arbutus Unedo)*, die Myrte, der Schneeballstrauch *(Viburnum Tinus)*, die Steinlinde *(Phillyrea Latifolia)* und Pistaziensträuche *(P. Lentiscus* und *P. Terebinthus)* vorherrschen. Auch immergrüne Eichen, *Cistus*-Arten und

[1]) v. Beck, l. c. p. 104.

[2]) Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder (Die Vegetation der Erde von Engler und Drude, IV. Bd.), Leipzig 1901.

[3]) Aus v. Beck, l. c. p. 458.



Erica Arborea treten hier auf. *Juniperus Oxycedrus* ist sehr häufig. Schlinggewächse, wie die Stechwinde *(Smilax Aspera)* und *Clematis*-Arten, ferner dichte Brombeerbüsche sowie der mehr der Eichenregion angehörende *Paliurus Aculeatus* machen das Eindringen in das Dickicht oft unmöglich.

Unter den mediterranen Kulturgewächsen des Gebietes sind der Feigenbaum und die Granate *(Punica Granatum)* hervorzuheben.

Außerhalb der mediterranen Zone herrscht im Gebiete der mitteleuropäische Vegetationscharakter vor, untermischt mit pontischen Elementen, die sich als Pflanzen des Karstes, westpontische Pflanzen, solche der illyrischen Hochgebirge und dacisch-ostbalkanische Pflanzen unterscheiden lassen. Im Karste ist die Hälfte der Pflanzenarten eigentümlich. Das Hochgebirge wird außer von den illyrischen Hochgebirgspflanzen von solchen alpiner Herkunft besiedelt. Die Artenzahl beider Gruppen von Hochgebirgspflanzen nimmt gegen Süden zu.

Das pannonische Florengebiet macht sich nur längs der Saveniederung in lokal sehr beschränkter Weise bemerkbar. Charakteristisch für dasselbe ist der slavonische Eichenwald, in welchem *Quercus Robur* vorherrscht.

Sonst läßt sich in der Waldformation des Territoriums eine niedrigere Eichenregion *(Quercus Sessiliflora* und *Qu. Cerris)* von jener des höheren Berglandes unterscheiden, wo die Rotbuche *(Fagus Silvatica)*, Fichte *(Picea Vulgaris)* und Tanne *(Abies Alba)* vorherrschen.

Die obere Grenze der Eichenbestände liegt in Mittelbosnien bei 1000 *m* Seehöhe, kann aber in der Herzegowina bis nahe an 1300 *m* ansteigen.

In den Gebirgswäldern des südöstlichen Bosniens folgt nach der Eichenzone gewöhnlich eine Waldzone, wo die Buche ausgesprochen vorherrscht, dann eine höhere Waldregion, wo Fichte und Tanne weitaus überwiegen, um schließlich oft noch einer reinen Buchenzone Platz zu machen, die häufig die obere Waldgrenze bildet. Die Baumgrenze liegt in Bosnien im allgemeinen bei 1650 *m* Seehöhe, in der Herzegowina stellenweise erst bei 1700 *m*. Darnach beginnt die alpine Region, in welche die Buche und Fichte zuweilen noch strauchartig hineinreichen und wie die Legeföhre *(Pinus Mughus [Pumilio])* Krummholz bildet.

Letztere weist auf fast allen Hochgebirgen Bosniens (mit Ausnahme der Vlasic Planina bei Travnik) reiche Bestände auf. Auch in der Herzegowina findet sich noch Krummholz, wird aber nach Südosten spärlicher.

Die Schwarzföhre *(Pinus Nigra [Austriaca])* spielt in der Waldbedeckung des südöstlichen Bosniens (bis Serbien hinein) eine bedeutende Rolle, besitzt aber sonst innerhalb des Territoriums meist nur zerstückelte Standorte.

Zwei andere sehr charakteristische Nadelholzarten des Gebietes können hier nicht unerwähnt gelassen werden. Es sind dies die Panzerföhre *(Pinus Leucodermis)* und die Omoricafichte *(Picea Omorica)*.

Die Panzerföhre [1]) kommt nur auf Kalkgebirgen vor, wo sie in Höhen zwischen 1400 bis 1800 *m* oft unzugängliche Felslehnen besiedelt und hiedurch an die alpine Zirbelkiefer erinnert. Ihre Bestände, welchen das Unterholz mangelt, beschränken sich in Bosnien auf die Bjelašnica, Vitorog und Vran Planina, in der Herzegowina

---

[1]) Sie unterscheidet sich von der nächstverwandten Schwarzföhre *(Pinus Nigra)* durch eine kegelförmige Krone, eine fast nie fehlende Krümmung des sonst senkrechten Stammes an der Basis, durch aufwärts gerichtete, isoliert stehende Nadelbündel und an älteren Stämmen durch die schuppenpanzerartig zerfurchte, weißliche Borke. Cfr. v. Beck, l. c. p. 353—360 (mit weiteren Literaturangaben).



auf die Prenj und Cvrstnica Planina und auf den Orjen. Von da aus greift sie nach Montenegro über.

Die Omorica-Fichte [1]) ist in ihrem Vorkommen sehr beschränkt und muß als ein dem Aussterben nahes Relikt der Tertiärvegetation angesehen werden. Sie liebt felsige Standorte auf Kalkboden in Höhen zwischen 800 bis 1600 *m* und kommt in Ostbosnien in den Drinaschluchten und am Stolac vor, von wo sie sich auch nach Serbien verbreitet. Der größte Bestand in Ostbosnien liegt an den Abhängen des Semeč bei Visegrad.

Die ausgedehnten Urwälder Ostbosniens bestehen vorwiegend aus Fichten und Tannen, untermischt mit Rotföhren, Buchen, Ahorn und anderem Laubholz. Birken bilden nur auf dem Urgestein der Vranica Planina etwas ausgedehntere Bestände. Erlen und Weiden stehen an den Ufern der bosnischen Flüsse.

An Sträuchern herrscht *Corylus Avellana* und *Ligustrum Vulgare* vor. Relativ selten sind Weißdorn, Schlehe und Rosen. Häufig hingegen ist *Juniperus Communis.*

Sehr gemein ist *Pteridium Aquilinum,* welches stellenweise, wie im Bosnatale, den ganzen sonstigen Unterwuchs unterdrückt. Dort wuchert auch die Zaunrebe *(Clematis)* in unglaublicher Weise.

Das alpine *Rhododendron Hirsutum* ist in seinem Vorkommen im Gebiete einzig und allein auf die Vranica Planina bei Fojnica beschränkt, wo auch *Vaccinium Uliginosum* wächst.

Da die alpine Region des Gebietes nur selten Triften und Matten zur Ausbildung gelangen läßt, wiegen im allgemeinen daselbst Felsenpflanzen vor.

Von Kulturpflanzen seien außer den Getreidearten und Mais noch der Tabak und die Weinrebe erwähnt, die beide in der Herzegowina, und zwar der Tabak in größerem Umfange kultiviert werden. An Obstbau sind nur die Zwetschkengärten in Nord- und Ostbosnien hervorzuheben.

Die im vorstehenden kurz angedeuteten physischen Verhältnisse des Territoriums lassen im Zusammenhange mit der Vegetation eigentlich nur zwei Regionen scharf hervortreten, die auch bei faunistischen Betrachtungen ihre Selbständigkeit behaupten, und zwar die mediterrane und alpine. In dem übrigen Teile des Territoriums gewinnt allerdings noch die Karstformation einen bestimmten Ausdruck, der sich aber territorial nicht überall schärfer begrenzen läßt.

Wir hätten demnach nachstehende Regionen, die auch faunistische Geltung haben, zu unterscheiden:

1. Mitteleuropäische Region, die ganz Bosnien umfaßt, sofern es nicht alpinen oder Karstcharakter zeigt. Hierher gehört namentlich das Kulturland und das Waldgebiet.

---

[1]) Sie ist durch hohen, sehr schlanken Wuchs ausgezeichnet. Der Stamm ist bis hoch hinauf unbeästelt, die Krone schmal pyramidenförmig. Die Unterseite der stark verflachten Nadeln ist durch zwei Wachsstreifen weißgefärbt und wird an älteren Ästen nach oben und außen gekehrt. Hierdurch unterscheidet sie sich leicht von der gewöhnlichen Fichte; ihre nächsten Verwandten sind die ostasiatische *Pinus Ajanensis* und die tertiäre Bernsteinfichte *(Picea Engleri).* Cfr. v. Wettstein, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss., Wien 1890, p. 503; Fiala, Wiss. Mitt. Bosn. u. Herz. I, 1893, p. 570; v. Beck, l. c. p. 360—363.



2. Die alpine Region, welche inselartig auf die vorgedachten[1]) Gebirge beschränkt ist. Ihre untere Höhengrenze liegt zwischen 1600 und 1700 *m* Seehöhe. Sie wird durch die im Gebiete nicht sehr ausgeprägte subalpine Zone mit dem mitteleuropäischen Waldgebiete verbunden.

3. Die Karstregion, welche rein nur im westlichen Bosnien, in der nordwestlichen und zentralen Herzegowina auftritt, wo sie eine Trennungszone zwischen der 1. und 4. Region bildet, sonst aber mannigfaltig mit den übrigen Regionen verschmilzt.

4. Die mediterrane Region mit dem vorgedachten[2]) territorialen Ausmaße.

II. Der Faunencharakter Bosniens und der Herzegowina.

Im besonderen Teile der vorliegenden Arbeit sind die Nachweise für 1509 Lepidopterenarten, welche bisher in Bosnien und der Herzegowina aufgefunden wurden, erbracht. Die nachstehende Tabelle weist die Zugehörigkeit derselben zu den einzelnen Familien aus, wobei vergleichshalber auch die derzeit bekannten Faunenbestände von Kroatien-Slavonien (inklusive Fiume), Dalmatien, Bulgarien, Ostrumelien und Griechenland beigesetzt wurden.

Die Fauna von Serbien, Montenegro, Albanien und Mazedonien ist erst so unvollständig bekannt, daß eine tabellarische Übersicht für diese Länder derzeit noch untunlich erscheint.

Familien:	Bosnien u. Herzegowina	Kroatien-Slavonien u. Fiume	Dalmatien	Bulgarien u. Ostrumelien[4])	Griechenland[5])
Rhopalocera	160	132	136	162	135
Sphingidae	18	20	17	18	11
Notodontidae	16	21	12	16	6
Thaumetopoeidae	2	1	2	1	2
Lymantriidae	11	11	7	13	4
Lasiocampidae	12	14	10	13	6
Endromididae	1	1	—	—	—
Lemoniidae	2	2	—	2	—
Saturniidae	3	5	3	5	3
Drepanidae	3	5	3	3	3
Thyrididae	1	1	1	1	1
Noctuidae	316	250	235	262	145
Cymatophoridae	4	5	2[3])	3	3

[1]) Cfr. vorne Seite 102.

[2]) Cfr. vorne Seite 105.

[3]) *Cymatophora Octogesima* Hb. soll nach Spada bei Zara vorkommen (Wagner); ebendaher ist *Polyploca Ruficollis* F. nachgewiesen (Wagner vid. Rbl.).

[4]) Mit Einbeziehung neuerer Sammelergebnisse in Westbulgarien von J. Buresch und A. Drenowski, aus welchen namentlich einige orientalische Arten bemerkenswert sind, wie *Anaitis Columbata* Metzn. (Petrohan Drenowski Aug. 1903), *Pamene Christophana* Möschl (Sophia Buresch), *Cerostoma Chazariella* Z. ebendaher; auch *Lygris Populata* L. wurde am Vitos (Buresch) gefunden.

[5]) Unter Berücksichtigung des Nachtrages zu den Lepidopteren aus Morea (Rbl., Berl. ent. Z. 1903, p. 243—249).



Familien:	Bosnien u. Herzegowina	Kroatien-Slavonien u. Fiume	Dalmatien	Bulgarien u. Ostrumelien	Griechenland
Brephidae	1	3	—	1	—
Geometridae	284	256	212	196	138
Nolidae	2	9	8	4	2
Cymbidae	3	6	4	4	2
Syntomidae	2	3	3	3	2
Arctiidae	40	35	32	34	21
Heterogynidae	1	—	—	—	1
Zygaenidae	20	19	21	22	20
Cochlididae	1	2	1	1	1
Psychidae	13	15	16	15	5
Sesiidae	17	22	27	21	20
Cossidae	4	6	4	5	4
Hepialidae	6	3	3	2	1
Pyralidae	159	158	232	160	151
Pterophoridae	27	25	29	25	18
Orneodidae	3	3	6	2	4
Tortricidae	142	207	208	128	95
Tineidae (s. l.)	235	452	420	170	194
	1509	1692	1654	1292	998

Die Flächeninhalte der in der Tabelle aufgenommenen Länder verhalten sich — unter Annahme von Bosnien und der Herzegowina mit rund 51.000 km^2 als Einheit — wie 1:0·83:0·25:1·96:1·26. Trotzdem die beiden wichtigsten Nachbarländer demnach kleiner sind als das hier behandelte Territorium, und zwar Kroatien-Fiume-Slavonien nur $^4/_5$, Dalmatien aber sogar nur $^1/_4$ des Flächeninhaltes der Okkupationsländer besitzen, ist die aus ihnen bekanntgewordene Zahl von 1692 und 1654 Arten doch größer als jene aus Bosnien und der Herzegowina von 1509 Arten. Ein Vergleich der Artenbestände innerhalb der einzelnen Familien ergibt jedoch, daß einzig und allein die durch Josef Mann in Fiume, Kroatien und Dalmatien erfolgte intensivere Erforschung der Mikroheteroceren, insbesondere der Tortriciden und Tineiden (s. l.), das Überwiegen der zuletzt genannten Länder in der Gesamtzahl der Arten gegenüber den Okkupationsländern hervorruft, daß aber bei den Rhopaloceren, Noctuiden, Geometriden und Arctiiden sogar das umgekehrte Verhältnis statthat.

Im einzelnen sei bemerkt, daß das beträchtliche Überwiegen des territorialen Rhopalocerenbestandes mit 160 Arten gegen 132 Kroatien-Slavoniens und 136 Dalmatiens sich dadurch erklärt, daß einerseits die Hochgebirge Bosniens und der Herzegowina eine Anzahl alpiner Arten aufweisen, die den beiden Nachbarländern vollständig fehlen, und andererseits auch die meisten mediterranen Arten Dalmatiens in südliche Teile des Gebietes hereinreichen, welches überdies in seinen zentralen und nördlichen Teilen auch den reichen Bestand sogenannter mitteleuropäischer Arten fast unvermindert besitzt.

Dieselben Erscheinungen erklären auch das Überwiegen der territorialen Artenzahl innerhalb der Familien der Noctuiden, Geometriden und Arctiiden.

Sehr bezeichnend ist auch die progressive Abnahme im Artenbestande, welche mehrere Familien in der Weise erfahren, daß Kroatien-Slavonien die größte, Bosnien-



Herzegowina bereits eine verminderte und Dalmatien die geringste Artenzahl davon aufweist, wie dies besonders auffällig bei den Sphingiden (20:18:17), Notodontiden (21:16:12), Lasiocampiden (14:12:10) und Cymatophoriden (5:4:2), weniger ausgesprochen auch bei den Lymantriiden (11:11:7), Lemoniiden (2:2:0), Saturniiden (5:3:3) und Drepaniden (5:3:3) zutrifft. Die gegen Südosten immer stärker auftretende Karstformation und die damit zusammenhängende Abnahme von sommergrünen Laubhölzern ist zweifellos zum Teil die Ursache für diese faunistische Erscheinung.

Dieselbe mag ihre Erklärung zum Teil aber auch in der fast allgemein bemerkbaren Abnahme der Fauna gegen die Küste zu finden, die namentlich in der «Faunenarmut» selbst kontinentaler Inseln oft so charakteristisch zum Ausdrucke kommt.

Da ein sehr lohnender Vergleich der territorialen Fauna mit jener Bulgariens und Ostrumeliens einem besonderen Abschnitte vorbehalten bleiben soll, mag hier gleich eine nähere Besprechung und Gruppierung der Faunenelemente folgen.

An erster Stelle sind natürlich die endemischen Arten und Lokalformen anzuführen, deren Verbreitungsareal in das hier zu untersuchende Gebiet fällt.

Endemische Arten und Lokalformen (18):

Erebia Gorge Esp. var. *Hercegovinensis* Rbl. (70) [1]
Coenonympha Tiphon Rott. var. *Occupata* Rbl. (96)
Agrotis Fimbriola Esp. var. *Leonhardi* Rbl. (269)
Hiptelia Apfelbecki Rbl. (408)
Acidalia Metohiensis Rbl. (570)
Larentia Aqueata Hb. var. *Hercegovinensis* Rbl. (658)
Larentia Corydalaria Graes. var. *Bogumilaria* Rbl. (693)
Lignyoptera Thaumastaria Rbl. (782)
Gnophos Pentheri Rbl. (813)
Crambus Lythargyrellus Hb. var. *Domaviellus* Rbl. (951)
Platyptilia Ochrodactyla Hb. var. *Bosniaca* Rbl. (1110)
Argyresthia Prenjella Rbl. (1298)
Gelechia Limitanella Rbl. (1309)
Gelechia Lakatensis Rbl. (1319)
Xystophora Scordiscella Rbl. (1329)
Epithectis Delminiella Rbl. (1334)
Depressaria Pentheri Rbl. (1390)
Coleophora Persimilis Rbl. (1431)

Von diesen endemischen Formen gehören nur Nr. 570, 693, 1110, 1309, 1319 und 1329 nicht dem Gebirge an, alle anderen Formen werden in Höhen von ca. 1000 *m* ab aufwärts gefunden.

Was die mutmaßliche Herkunft der einzelnen endemisch gewordenen Formen betrifft, so kann bezüglich *Erebia Gorge* var. *Hercegovinensis, Larentia Aqueata* var. *Hercegovinensis, Gnophos Pentheri, Crambus Lythargyrellus* var. *Domaviellus* und *Argyresthia Prenjella* kein Zweifel bestehen, daß es sich um ursprünglich alpine Faunenelemente handelt, die durch Anpassung an den Karstcharakter des territorialen Hochgebirges eine Umbildung erfahren haben. Bei *Larentia Aqueata, Gnophos Pentheri* und *Crambus Lythargyrellus* ist eine lokale Schutzfärbung durch Anpassung an das helle Kalkgestein nicht zu verkennen.

[1]) Die im allgemeinen Teile vorliegender Arbeit den Artnamen in Klammern nachgesetzten Zahlen beziehen sich auf die fortlaufende Ordnungsnummer des systematischen Verzeichnisses im besonderen Teile.

Eine zweite Gruppe von gemeinsamer Herkunft dürften *Hiptelia Apfelbecki, Lignyoptera Thaumastaria, Epithectis Delminiella* und *Depressaria Pentheri* bilden. Soferne hier nicht alle Anzeichen trügen, handelt es sich hierbei um typische, montane Balkanarten.

Was vorerst *Hiptelia Apfelbecki* betrifft, so kann kein Zweifel obwalten, daß sie eine montane Art darstellt, deren Auffinden in den Alpen sehr wenig Wahrscheinlichkeit besitzt. Jedenfalls ist die Art auch im Gebiete selten und nur sehr lokal verbreitet, Umstände, welche auf die meisten Balkanformen in auffallender Weise zutreffen.

Lignyoptera Thaumastaria beansprucht vom faunistischen Standpunkte jedenfalls das größte Interesse. Ihre einzige Gattungsgenossin, *Lignyoptera Fumidaria* Hb., mit der sie auch die auffallend späte Flugzeit gemeinsam hat, muß als Bewohnerin steppenartigen Terrains bezeichnet werden. Die Flugplätze von *Thaumastaria* sind noch nicht näher bekannt geworden, liegen aber nach den Angaben ihres Entdeckers vielleicht annähernd bei 1000 *m* Seehöhe und zweifellos auf autochthonem Terrain, so daß eine gewisse Ähnlichkeit der klimatischen und vegetativen Verhältnisse mit den Flugplätzen von *L. Fumidaria* nicht ausgeschlossen erscheint.

Es wäre immerhin denkbar, daß auch *Thaumastaria* ursprünglich als Steppenbewohnerin das Gebiet betreten hat und erst später sich daselbst wenigstens submontanen Verhältnissen anpassen mußte.

Wie dem auch sei, so viel steht jedenfalls fest, daß *Lignyoptera Thaumastaria* weder als alpines noch auch als mitteleuropäisches (sibirisches) Faunenelement aufgefaßt werden kann. Auch die mediterrane Herkunft erscheint schon der Gattung nach ausgeschlossen. Da letztere bisher auch nicht in der orientalischen Region aufgefunden wurde, spricht eine hohe Wahrscheinlichkeit dafür, daß *Thaumastaria* eine endemische Balkanart darstellt, die ursprünglich auf steppenartigem Terrain zur Differenzierung gelangt sein dürfte.

Bei *Epithectis Delminiella* spricht für den endemischen Charakter der Umstand, daß in den Südalpen eine andere, naheverwandte Art (*Petiginella* Mn.) auftritt und die Gattung *Epithectis* vorwiegend Arten von geringer lokaler Verbreitung aufweist.

Depressaria Pentheri steht sehr isoliert, ist zweifellos ein echtes Gebirgstier und muß daher bis auf weiteres als endemische Balkanart angesehen werden.

Eine dritte Gruppe endemischer Formen ist mit Sicherheit sibirischer Herkunft. Hierher gehört nur *Coenonympha Tiphon* var. *Occupata* und *Larentia Corydalaria* var. *Bogumilaria.*

Erstere stellt nach zwei Richtungen hin ein hochinteressantes Problem dar: erstens entsteht die Frage, welche Umstände haben dazu geführt, an einigen Lokalitäten der Ebene die Stammform, auf allen Hochgebirgen des Gebietes aber eine weit verschiedene Bergform auftreten zu lassen? und zweitens, welche weitere Umstände haben die Differenzierung der endemischen Bergform von jenen des übrigen Osteuropas veranlaßt?

Was die Spaltung der Art innerhalb des Gebietes in eine sumpfbewohnende Form (Stammform) der Ebene und eine das Hochgebirge besiedelnde Bergform anbelangt, so scheint auf den ersten Blick eine weitgehende, auch im Gebiete vorhandene Analogie zu dem Verhalten einer Art derselben Gattung, nämlich *Coenonympha Arcania L.* (94), vorzuliegen, wo wir ebenfalls eine Form der Ebene von einer solchen des Hochgebirges *(Philea* Frr.) unterscheiden müssen. Allein abgesehen davon, daß aus dem Alpengebiete Übergangsformen zu den Extremen der *Arcania*-Reihe bekannt wurden, die hier zwischen *Tiphon* und var. *Occupata* vollständig



mangeln, sind die *Tiphon*-Formen offenbar zu verschiedenen Zeiten ganz anderen Lebensbedingungen angepaßt worden und var. *Occupata* hat nur als schon ausgebildete Gebirgsform eine so weite Verbreitung im Gebiete gewinnen können.

Die Annahme einer ungleichzeitigen Einwanderung bereits voneinander differenzierter *Tiphon*-Formen läßt die weitere Frage entstehen, welche von den beiden *Tiphon*-Formen wohl zuerst das Gebiet betreten haben mochte?

Die tiefgelegenen Flugplätze von *Tiphon,* deren Besiedlung gewiß schon in den Interglazialzeiten erfolgen konnte, und das streng lokalisierte Vorkommen gleichsam als Rest eines ehemals weit ausgebreiteten Areales, scheinen bei der Stammform von *Tiphon* für eine frühere Einwanderung in das Gebiet zu sprechen. Erwägt man jedoch, daß var. *Occupata* nicht bloß den übrigen bekannt gewordenen Bergformen der Art näher steht als der Stammform, sondern namentlich mit den Formen der weitgetrennten Kolonien der Art in Sibirien und Nordamerika eine große Ähnlichkeit aufweist, so ist unter der Voraussetzung der sibirischen Herkunft des Falters die Annahme kaum abzuweisen, daß die Art Osteuropa zuerst in einer Form betreten hat, welche allen östlichen Bergformen den Ursprung gab und daselbst erst in langen Zeiträumen eine weite Ausbreitung gewinnen konnte.

Freilich scheint wieder die reichere Augenentwicklung der Stammform *Tiphon* auf den ersten Blick für ihr höheres phyletisches Alter zu sprechen. Allein es sind — abgesehen von dem Umstand, daß das phyletische Alter einer Form mit dem Zeitpunkt der Besiedlung eines bestimmten Territoriums durch sie keine nähere Beziehung aufzuweisen braucht[1]) — gerade in der Familie der Satyriden bei zahlreichen saisondimorphen tropischen Arten (namentlich aus den Gattungen *Melanitis* und *Mycalesis*) Fälle bekannt geworden, welche eine ebensoweit als rasch vorsichgehende Umbildung der Augenzeichnung erweisen, so daß kein allzugroßes Gewicht auf dieses Merkmal gelegt werden darf.

Eine früher erfolgte Einwanderung einer bereits different gewesenen Bergform hat sonach grössere Wahrscheinlichkeit für sich.

Diese Annahme gibt auch dem zweiten Teile des Problems, nämlich der Frage nach den Ursachen der Differenzierung der osteuropäischen Bergformen, eine naheliegende Lösung.

Die nach der Glazialzeit südostwärts einwandernde Bergform hat unter allgemeiner beträchtlicher Größenabnahme eine hohe Umbildungsfähigkeit bewahrt, die im westlichen Teile der Balkanhalbinsel, auf den zum Teile der Karstformation angehörigen, trockenen Flugplätzen, zur weiterstgehenden Reduktion der Augenzeichnung (var. *Occupata*) geführt hat, wogegen im südöstlichen Grenzgebiete der Art, im Rilogebiete, eine Form zur Differenzierung gelangte, welche die ursprüngliche Augenzeichnung in geringerem Umfange eingebüßt hat (var. *Rhodopensis* Elw.). In den Banater Gebirgen scheint (nach dem einzelnen vorgelegenen Stücke zu urteilen) die Augenzeichnung die gleich weitgehende Rückbildung erfahren zu haben wie im westlichen Teile der Balkanhalbinsel, wogegen jedoch hier die helle Bindenzeichnung der Unterseite in größerem Umfange erhalten blieb.

Jedenfalls gehören die divergenten *Tiphon*-Formen, von denen jene aus dem Banat und Rumänien fast unbekannt sind, zu den interessantesten faunistischen Erscheinungen Osteuropas.

---

[1]) cfr. Stud. I, p. 148, Anm. 1.



Im Gegensatze zu der eben besprochenen Satyride, bei welcher die bekannten Wohnplätze ein mehr oder weniger zusammenhängendes Areal erkennen lassen, überrascht *Larentia Corydalaria,* als deren eigentliche Heimat das Amurgebiet anzusehen ist, durch ihr Auftreten in einer Lokalform (var. *Bogumilaria*), die in Nordbosnien bis in den kroatischen Velebit verbreitet zu sein scheint. In den ungeheuer ausgedehnten, dazwischen liegenden Ländermassen wurde *Larentia Corydalaria* jedoch bisher nirgends aufgefunden, ebensowenig im übrigen Europa.

Letzterer Umstand schließt auch die Annahme jener Einwanderungsrichtung aus, welche die meisten übrigen sibirischen Arten zweifellos eingeschlagen haben, wobei sie auf dem breiteren Landwege zuerst Mitteleuropa erreichten und dann erst südostwärts in die Balkanhalbinsel vordrangen.

Möglicherweise hat bei *Larentia Corydalaria* eine direkte Einwanderung von Osten her stattgefunden, wo jedenfalls auch Armenien als Zwischenstation zu erwarten stünde.

Ein ähnlich disjungiertes Areal scheinen nach dem heutigen Stande unserer faunistischen Kenntnisse auch zwei weitere sibirische Arten des Gebietes zu besitzen, nämlich die beiden Hypeninen *Zanclognatha Tenuialis* Rbl. (531) und *Herminia Gryphalis* HS. (534), deren Verbreitung aber westwärts bis Südtirol (und Piemont) bekannt wurde. Für letztere Art ist auch Armenien als Zwischenstation bereits nachgewiesen.

Eine vierte Gruppe endemischer Formen bilden jene orientalischer Herkunft. Hierher gehören *Agrotis Fimbriola* var. *Leonhardi, Platyptilia Ochrodactyla* var. *Bosniaca* und *Coleophora Persimilis.* Über die südöstliche Abstammung dieser Formen kann kein Zweifel bestehen. Am auffallendsten darunter ist *Agrotis Fimbriola* var. *Leonhardi,* die ihre hellgraue Färbung vielleicht auch in Anpassung an den Lokalton des südlichen Teiles des Gebietes gewonnen hat.

Eine weitere fünfte Gruppe endemischer Formen wird durch *Acidalia Metohiensis* und *Gelechia Limitanella* gebildet. Beide sind zweifellos mediterraner Herkunft, wofür bei ersterer die nahe Verwandtschaft mit *Acidalia Cervantaria* Mill., bei letzterer ihre fast unzweifelhafte ökologische Beziehung zu *Juniperus Oxycedrus* spricht.

Hier sollen auch zwei weitere, nicht endemische, aber durch ihre unvollständig bekannte Verbreitung sehr bemerkenswerte Arten, nämlich *Borkhausenia Ragonotella* Const. (1402) und *Opostega Spatulella* HS. (1459), Erwähnung finden, die dem Anscheine nach westlich mediterraner Herkunft sind.

Schließlich sind noch *Gelechia Lakatensis* und *Xystophora Scordiscella* zu erwähnen, über deren Herkunft sich nur die Mutmaßung aussprechen läßt, daß sie europäisch-endemische (nicht alpine) Arten sein dürften.

Eine Zusammenfassung der vorstehenden Betrachtungen über die Herkunft der 18 endemischen Formen des Gebietes ergibt nachfolgende Übersicht:

Balkanarten (4):	**Alpine Arten** (5):
Nr. 408, 782, 1334, 1390.	Nr. 70, 658, 813, 951, 1298.
Orientalische Arten (3):	**Sibirische Arten** (2):
Nr. 269, 1110, 1431.	Nr. 96, 693.
Mediterrane Arten (2):	**Unbekannter Herkunft** (2):
Nr. 570, 1309.	Nr. 1319, 1329.

Während die Gesamtzahl der endemischen Formen den auch im nordöstlichen Teile der Balkanhalbinsel bestehenden Verhältnissen entspricht, ist hingegen die Anzahl jener nicht endemischen Arten, welche eine Arealbegrenzung innerhalb des Gebietes erfahren, eine relativ so geringe, daß ein näheres Eingehen auf diesen Umstand keinen wesentlich besseren Einblick in die faunistischen Verhältnisse des Territoriums gewähren würde. Es sei nur hervorgehoben, daß eine Zahl nordisch-alpiner Arten eine südöstliche Begrenzung ihres Areales, zahlreichere mediterrane eine nördliche und nur ganz wenige orientalische Arten (vgl. später) eine westliche Begrenzung erfahren. Auf einige andere Fälle auffallender Arealbegrenzung wurde schon früher bei Besprechung der endemischen Formen hingewiesen.

Es soll daher der nachstehenden Gruppierung der territorialen Arten sogleich deren Gesamtverbreitung zugrunde gelegt werden, wonach wir in Verfolgung der im ersten Teile vorliegender «Studien» entwickelten Gesichtspunkte zur Unterscheidung nachstehender Gruppen gelangen:

A) **Balkanarten** (12):

Colias Myrmidone Esp. var. *Balcanica* Rbl. (17)
Erebia Melas Hrbst. (68)
Acidalia Sodaliaria HS. (572)
Siona Decussata Schiff. (631)[1]
Anaitis Simpliciata Tr. (635)
Crambus Acutangulellus HS. (947)
Crambus Languidellus Z. (955)
Crambus Pauperellus Tr. (957)
Symmoca Albicanella Z. (1361)
Topeutis Labiosella Hb. (1370)
Depressoria Doronicella Wck. (1380)[2]
Nemotois Dalmatinellus Mn. (1496).

Die hier vereinten Arten umfassen im pflanzengeographischen Sinne nicht bloß dazisch-ostbalkanische Arten (wie Nr. 17, 955), sondern auch illyrische Hochgebirgsarten (wie Nr. 947) und Karstarten (wie Nr. 68). Sie mögen jedoch bis auf weiteres hier vereint bleiben, da ihr Verbreitungszentrum zweifellos die Balkanländer bilden. Einige derselben (Nr. 17, 68, 635, 955) haben bereits im ersten Teile der Studien eine eingehendere Besprechung erfahren. Von den neu hinzugekommenen Arten strahlen manche in ihrer Verbreitung bei Istrien, Krain, Kärnten, dem Banat und Siebenbürgen aus.

B) **Orientalische Arten** (531):

Bei dem hohen Interesse, welches gerade dieser Faunenbestandteil, der alle Arten mit ursprünglich westasiatischem Verbreitungszentrum umfaßt, natürlicherweise für das Territorium besitzt, soll vorerst eine namentliche Aufzählung jener orientalischen Arten erfolgen, deren Verbreitung entweder gar nicht nach Mitteleuropa oder nur in den südöstlichen Teil desselben reicht:

Thais Polyxena Schiff. (3)
Pieris Ergane H. G. (9)
Limenitis Camilla Schiff. (22)
Polygonia Egea Cr. (36)
Argynnis Pandora Schiff. (60)
Melanargia Larissa HG. var. *Herta* HG. (62)
Pararge Roxelana Cr. (84)

[1]) Die Auffassung als (südrussische) Steppenform (Stud. I, p. 142) trifft nicht zu (wohl aber auf die naheverwandte *S. Nubilaria* Hb.).

[2]) Diese montane Art wurde bisher westlich von Kärnten nicht gefunden. Ihre kürzlich erfolgte Entdeckung in Bulgarien spricht für ihr Balkan-Indigenat.



Libythea Celtis Laich. (97)
Lampides Balcanica Frr. (116)
Lycaena Anteros Frr. (125)
Hesperia Sidae Esp. (152)[1]
Smerinthus Quercus Schiff. (162)
Thaumetopoea Pityocampa Schiff. (196)
Saturnia Pyri Schiff. (223)
Agrotis Renigera Hb. (266)
Agrotis Cos Hb. (268)
Agrotis Vitta Hb. (277)[2]
Episema Glaucina Esp. (339)
Polia Rufocincta HG. (344)
Polyphaenis Sericata Esp. (357)
Taeniocampa Rorida Friv. (403)
Cirrhoedia Ambusta F. (416)
Orrhodia Torrida Ld. (434)
Cleophana Antirrhini Hb. (446)
Cleophana Olivina HS. (447)
Cucullia Santonici Hb. (455)
Acontiola Moldavicola HS. (470)
Eublemma Suava Hb. (471)
Thalpochares Dardouini B. (472)
Thalpochares Communimacula Schiff. (473)
Anophia Leucomelas L. (502)
Catocala Conversa Esp. (512)
Catocala Nymphagoga Esp. (513)
Catocala Disjuncta HG. (514)
Toxocampa Limosa Tr. (520)
Zanclognatha Tarsicristalis HS. (530)
Hypena Palpalis Hb. (539)
Hypena Antiqualis Hb. (543)
Orestis Proboscidata HS. (544)
Acidalia Filacearia HS. (563)[3]
Acidalia Consanguinaria Ld. (566)
Acidalia Camparia HS. (573)[4]
Acidalia Laevigata Sc. (576)
Acidalia Obsoletaria Rbr. (577)
Acidalia Politata Hb. (581)
Acidalia Filicata Hb. (582)
Acidalia Submutata Tr. (596)
Acidalia Imitaria Hb. (605)
Codonia Pupillaria Hb. (611)
Rhodostrophia Calabraria Z. (619)
Anaitis Lythoxylata Hb. (632)[5]
Larentia Adumbraria HS. (676)
Larentia Achromaria Lah. (679)
Tephroclystia Gemellata HS. (721)
Tephroclystia Graphata Tr. (734)
Tephroclystia Cuculliaria Rbl. (736)
Orthostixis Cribaria Hb. (748)
Ennomos Quercaria Hb. (763)
Caustoloma Flavicaria Hb. (777)
Biston Graecarius Stgr. (788)
Nychiodes Lividaria Hb. (791)
Boarmia Perversaria B. (794)
Gnophos Dumetata Tr. (807)
Gnophos Sartata Tr. (809)
Gnophos Onustaria HS. (811)
Gnophos Variegata Dup. (816)
Phragmatobia Placida Friv. (847)
Zygaena Punctum O. (886)
Ino Chloros Hb. (897)
Ino Tenuicornis Z. (898)
Ino Cognata Rbr. var. *Subsolana* Stgr. (900)
Fumea Reticulatella Brd. (914)
Sesia Andrenaeformis Lasp. (921)
Sesia Uroceriformis Tr. (928)
Sesia Annellata Z. (929)
Sesia Chalcidiformis Hb. (932)
Dyspessa Ulula Bkh. (936)
Ematheudes Punctella Tr. (974)
Hypochalcia Rubiginella Tr. (989)
Selagia Subochrella HS. (996)
Salebria Cingilella Z. var. *Brucella* Stgr. (997)
Phycita Meliella Mn. (1003)
Acrobasis Glaucella Stgr. (1004)
Rhodophaea Rosella Sc. (1006)
Herculia Fulvocilialis Dup. (1017)
Actenia Honestalis Tr. (1019)
Cledeobia Moldavica Esp. (1021)
Evergestis Caesialis HS. (1048)

---

[1]) Die Art ist im ersten Teile der Studien mit Unrecht als sibirisches Faunenelement aufgefaßt worden.

[2]) An der orientalischen Herkunft der Art ist kaum zu zweifeln.

[3]) Die Art ist eher ein orientalisches als sibirisches Faunenelement.

[4]) Die Art ist besser als orientalisches wie mediterranes Faunenelement aufzufassen (cfr. Stud. I, p. 142).

[5]) Mit disjungiertem Areal in den südfranzösischen und Walliser Alpen.

Phlyctaenodes Pustulalis Hb. (1057)
Metasia Ophialis Tr. (1064)
Pyrausta Obfuscata Sc. (1095)
Platyptilia Capnodactyla Z. (1109)
Alucita Ischnodactyla Tr. (1119)
Dichelia Artificana HS. (1135)
Tortrix Imperfectana Ld. (1161)
Euxanthis Fulvana FR. (1192)
Olethreutes Stibiana Gn. (1210)
Rhinosia Sordidella Hb. (1345)
Euteles Kollarella Costa (1348)
Nothris Sulcella Stgr. (1355)
Symmoca Designatella HS. (1362)
Holoscolia Forficella Hb. (1368)
Protasis Punctella Costa (1369)
Borkhausenia Praeditella Rbl. (1399)
Scythris Aerariella HS. (1409)
Elachista Revinctella Z. (1440)
Nemotois Raddaëllus Hb. (1494)
zusammen 107 Arten.

Trotz der gewiß noch lückenhaften Kenntnisse über die Verbreitung vorstehender Arten besitzen nur vier derselben (Nr. 847, 996, 1003, 1355) eine westliche Arealbegrenzung innerhalb des Territoriums, was die früher erwähnte Unterlassung einer näheren Besprechung solcher Arten gerechtfertigt erscheinen läßt.

Im Anschlusse an diese namentlich angeführten Arten hat noch eine beträchtliche Anzahl solcher hinzuzukommen, deren orientalischer Ursprung ebenfalls zweifellos erscheint, deren Verbreitung aber weiter nordwestlich nach Europa reicht. Die meisten derselben wurden bereits im ersten Teile der Studien (auf Seite 141—142) von gleichem Gesichtspunkte aus erwähnt.

1, 61, 76, 77, 78, 79, 83, 85, 90, 92, 94, 101, 102, 105, 108, 129, 130, 132, 133, 146, 149, 151, 155, 171 (*Deilephila Euphorbiae* L. ist nicht sibirisch), 175, 191, ? 195, ? 197, 207, 210, 215, 217, 221, 226, 227, 245, 246, 247, 250, ? 251, 255, 259, 264 (*Agrotis Lucipeta* F.), 270, 271, 272, ? 274 (*Agrotis Cinerea* Hb.), 283 (*Agrotis Crassa* Hb., die Art ist nicht sibirisch), 305 (*Dianthoecia Luteago* Hb.), 307, 313, 317, 319, 320, 321, 322, 323, 341, 342, 343, 347, 348, 349, 350, 352, 354, 360, 361, 362, 374, 376, 380, 383, 386, 389, 390, 394, 399, 401, 409, 410, 418, 419, 420, 421, 423, 424, 429, 449, ?450, 451, 455, 460, 467, 474, 500, 503, ?506, 508, 509, ?510 (*Catacola Hymenaea* Schiff. soll auch im Ussurigebiet gefunden worden sein?), 512, 515, 520, 522, 523, 533 (*Herminia Crinalis* Tr. im I. Teile der Studien als fraglich mediterrane Art gezählt), 551, ?557, 564, 565 (*Acidalia Rufaria* Hb. scheint mir jetzt ebenfalls orientalischer Herkunft), 567, 569, ? 575 (*Acidalia Subsericeata* Hw. oder mediterran?), 577, 578, 580, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 590, 591, 597, 609, 610, 612, 614, 615, 616, ?617, 623, 625, 627, 628, 640, 642, ?651, 659, '681, 714 (*Tephroclystia Oblongata* Thnbg. ist eher orientalischer als sibirischer Herkunft), 715, ?716, 720, ?732, 733, 746, 760, 761, 765, 783, 784, ?785, ?786, 793 (*Synopsia Sociaria* Hb., nicht sibirischer Herkunft), ?797 (*Boarmia Secundaria* Schiff. in einer Lokalform aus dem Taurus bekannt), 801, ?806 (*Pachycnemia Hippocastanaria* Hb. bleibt in ihrer Herkunft recht zweifelhaft), 809, 810, 815 (*Gnophos Glaucinaria* Hb., die Art scheint mir jetzt eher orientalischer Herkunft), ?822, 825, 829 (*Phasiane Glarearia* Schiff. nicht sibirischer Herkunft!) 830, 833, ?834 (*Perconia Strigillaria* Hb. sibirischer Herkunft?), 835, 839, 840, 842, 854, 860, 861, 866, 877 (*Lithosia Unita* Hb. ist nicht sibirisch), 879, 884, 887, 891, 895, 899, 901, ?902, 903, 905, ?906, 909, 910, 912, 913, 914, ?922, 923, 924, 927, 930, 931, 939, ?942, 948, 949, 950, 956, 961, 963, 970, 971, 973, 975, ?976, 977, 981, 982, ?984, 985, 986, ?990, 991, 998, 999, 1001, 1005, 1007, 1008, 1011, 1018, 1020, 1028, 1032, 1034, 1035, 1036, 1042, 1049 (*Evergestis Sophialis* F. ist in Europa vorwiegend montan), 1051, 1052, 1061, 1066, 1067, ?1071, 1072, 1085,

1091, 1096, 1097, 1098, 1102, ?1104, 1106, 1107, 1108, 1115, 1116, 1118, ?1120, 1127, ?1129, 1130, 1131, 1133, 1137, 1140, 1147, 1151, 1152, ?1155, 1156, 1157, ?1159, 1163, 1168, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, ?1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1186, 1187, 1189, 1190, 1191, 1193, 1201, 1202, ?1203, ?1204, 1209, 1214, 1218, 1225, 1226, 1228, 1229, 1230, 1231, 1235, 1236, 1237, ?1242, 1243, 1244, 1245, 1247, 1249, 1250, 1255, 1256, 1257, ?1259, 1260, 1261, 1263, 1264, 1266, 1269, 1270, 1274, 1276, 1278, ?1279, 1281, 1283, 1284, 1285 (*Yponomeuta Malinellus* Z. dürfte nach Japan importirt worden sein), ?1286, 1290, 1292, 1294, ?1295, 1301, ?1302, ?1303, 1304, 1307, ?1311, 1315, ?1321, ?1322, 1323, 1324, 1326, 1327, 1330, 1332, 1333, 1335, 1336, 1337, 1338, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1346, 1347, 1349, 1350, 1351, 1352, 1354, 1357, 1358, ?1359, ?1360, 1363, 1365, 1366, 1374, 1375, ?1377, 1378, 1381, 1384, ?1389, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1398, 1407, 1413, ?1414, 1418, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1430, 1432, 1435, 1442, ?1443, 1446 (*Gracilaria Elongella* L. dürfte nach Nordamerika eingeschleppt worden sein), 1447, ?1448, 1449, ?1456, ?1458, 1461, 1464, 1465, 1466, 1475, ?1476, ?1478, 1480, 1488, 1500, ?1502, 1504, 1505, ?1507.

C) Mediterrane und tropische Arten (71):

Im nachstehenden werden jene Arten aufgezählt, deren Verbreitungszentrum in den Mittelmeerländern oder daran stoßenden subtropischen Gebieten liegt. Ihr Verhalten gegen Temperaturunterschiede ist durchaus kein gleichartiges. Während einige wenige Arten ihr Areal selbst über den 50.° nördlicher Breite auszudehnen vermögen, erreicht die Mehrzahl derselben kaum den 43.° oder bildet überhaupt nur einen Adventivbestandteil der Fauna in diesen Breitegraden.

Sie sind fast ausnahmslos als alte, präglaziale Faunenbestandteile anzusehen, deren vollständige Verdrängung von den nördlich mediterranen Wohnplätzen vielleicht niemals stattgefunden hat. Einige derselben gehören zu den interessantesten Erscheinungen des Gebietes; nur ganz wenige davon sind bisher in Dalmatien nicht gefunden worden.

Charaxes Jasius L. (19)
Pyrameis Cardui L. (28)
Satyrus Statilinus Hufn. (80)
Lampides Boeticus L. (114)
Lampides Telicanus Lang. (115)
Lycaena Escheri Hb. (131)
Lycaena Jolas O. (135)
Acherontia Atropos L. (161)
Daphnis Nerii L. (166)
Sphinx Convolvuli L. (168)
Deilephila Livornica Esp. (172) [1]
Agrotis Saucia Hb. (282)
Hadena Solieri B. (326)
Callopistria Latreillei Dup. (356)
Leucania Zeae Dup. (369) [2]
Leucania Putrescens Hb. (370) [2]
Leucania Congrua Hb. (373)
Caradrina Exigua Hb. (381)
Calophasia Platyptera Esp. (444)
Eutelia Adulatrix Hb. (457)
Heliothis Peltigera Schiff. (464) [3]
Heliothis Armigera Hb. (465) [3]

[1]) Die Art wurde im I. Teile der Studien im Hinblicke auf das Vorkommen von *Deil. Lineata* F. in Amerika als sibirisches Faunenelement aufgefaßt. Da aber über die artliche Divergenz von *Lineata* und *Livornica* doch noch Zweifel zulässig erscheinen, dürfte letztere nach ihrer Verbreitung besser hier ihren Platz finden.

[2]) Bis Zentralasien reichend.

[3]) Die Herkunft der meisten weitverbreiteten *Heliothis*-Arten bleibt zweifelhaft. Sie scheinen sehr alte präglaziale Arten zu sein.

Plusia Ni Hb. (493)
Leucanitis Stolida F. (498)
Grammodes Algira L. (499)
Pseudophia Tirhaca Cr. (501)
Apopestes Spectrum Esp. (516)
Nodaria Nodosalis HS. (525)
Hypena Obsitalis Hb. (541)
Hypenodes Costaestrigalis Stph. (545)
Acidalia Virgularia Hb. (573)
Acidalia Luridata Z. (595)
Rhodometra Sacraria L. (621)
Larentia Fluviata Hb. (669)
Tephroclystia Pumilata Hb. (739)
Phibelapterix Polygrammata Bkh. (744)
Hemerophila Abruptaria Thnbg. (792)
Euprepia Pudica Esp. (859)
Deiopeia Pulchella L. (865)
Lithosia Griseola Hb. (874)[1]
Lithosia Caniola Hb. (876)
Heterogynis Penella Hb. (882)[2]
Zygaena Stoechadis Bkh. var. *Dubia* Stgr. (890)
Fumea Crassiorella Brd. (916)
Ephestia Interpunctella Hb. (978)
Ephestia Calidella Gn. (979)
Psorosa Dahliella Tr. (983)
Ercta Ornatalis Dup. (1044)
Sylepta Aurantiacalis FR. (1045)
Glyphodes Unionalis Hb. (1047)
Antigastra Catalaunalis Dup. (1059)
Mecyna Polygonalis Hb. (1060)
Pionea Ferrugalis Hb. (1069)
Pyrausta Sanguinalis L. (1090)
Pyrausta Aurata Sc. (1094)[3]
Noctuelia Floralis Hb. (1101)
Oxyptilus Distans Z. (1103)
Platyptilia Acanthodactyla Hb. (1112)
Alucita Spilodactyla Curt. (1113)
Pterophorus Monodactylus L. (1122)
Cnephasia Longana Hw. (1167)
Phtheochroa Rugosana Hb. (1194)
Grapholitha Internana Gn. (1254)
Choreutis Bjerkandrella Thnbg. (1275)
Simaethis Nemorana Hb. (1277)
Zelleria Phillyrella Mill. (1291)
Psecadia Bipunctella F. (1376)
Epermenia Daucella Peyer. (1405)
Stagmatophora Isabellella Costa (1420)
Bedellia Somnulentella Z. (1450)
Monopis Ferruginella Hb. (1470)

D) **Alpine Arten** (97):

Die hier vereinten Arten sind zweifellos ursprünglich verschiedener Herkunft gewesen, sie haben aber in der Folge in den Alpen ein Verbreitungszentrum gewonnen und sind von dort aus auch in das Gebiet eingewandert. Ihr Charakter ist im allgemeinen so gut ausgeprägt, daß eine weitere Auflösung nach ihrer mutmaßlichen Herkunft nicht angezeigt erscheint. Ihre untere Höhengrenze liegt je nach der Örtlichkeit und den besonderen Lebensbedingungen der Arten[4]) zwischen 900 und 1800 *m* Seehöhe.

Nach ihrer gegenwärtigen Verbreitung läßt sich jedoch eine Untergruppierung der alpinen Arten annehmen, die nicht ohne Wert zu sein scheint. Die Mehrzahl derselben ist nämlich in den Alpen weit verbreitet und besitzt häufig ein disjungiertes Areal auch im hohen Norden. Diese «nordisch-alpinen» Arten bilden die erste Untergruppe; die zweite, viel kleinere Gruppe vereint jene Arten, die nur den Südrand der Alpen oder klimatisch besonders begünstigte Lokalitäten der Ostalpen besiedeln. Sie fehlen stets im hohen Norden und scheinen zum Teil präglaziale, nach Süden gedrängte Faunenelemente darzustellen.

[1]) Die weite Verbreitung der Art in den Tropen spricht gegen eine sibirische Herkunft derselben.

[2]) Die hochinteressante Familie der Heterogyniden hat sich zweifellos im Mediterrangebiet differenziert, könnte aber vielleicht auch zur Gruppe der südalpinen Arten gerechnet werden.

[3]) Die weite Verbreitung der Art im mediterranen Gebiet spricht gegen eine sibirische Herkunft.

[4]) Eine Trennung derselben in subalpine und hochalpine Arten wird bei der schwachen Ausprägung der subalpinen Zone innerhalb des Territoriums besser nicht durchgeführt.

a) nordische Arten (86):

Argynnis Pales Schiff. var. *Balcanica* Rbl. (49)
Erebia Epiphron Kn. var. *Cassiope* F. (63)
Erebia Manto Esp. (64)
Erebia Oeme Hb. (66)
Erebia Pronoë Esp. (69)
Erebia Lappona Esp. (74)
Coenonympha Arcania L. var.? *Philea* Frr. (sub 94)
Lycaena Orbitulus Prun. var. *Dardanus* Frr. (122) [1]
Lycaena Eros O. (126)
Hesperia Andromadae Wllgr. (158)
Agrotis Strigula Thnbg. (243) [2]
Agrotis Cuprea Hb. (260)
Agrotis Lucernea L. (263) [3]
Agrotis Decora Hb. (265)
Agrotis Grisescens Tr. (267) [4]
Mamestra Marmorosa Bkh. var. *Microdon* Gn. (301) [5]
Dianthoecia Caesia Bkh. (306) [6]
Miana Captiuncula Tr. (315) [7]
Hadena Zeta Tr. (329)
Hadena Rubrirena Tr. (331)
? *Hadena Illyria* Frr. (337) [8]
Anaitis Praeformata Hb. (633)
Larentia Aptata Hb. (653)
Larentia Turbata Hb. (656)
Larentia Kollariaria HS. (657)
Larentia Didymata L. (661)
Larentia Caesiata Schiff. (671)
Larentia Flavicinctata Hb. (672)
Larentia Cyanata Hb. (673)
Larentia Tophaceata Hb. (674) [9]
Larentia Nobiliaria HS. (675)
Larentia Verberata Sc. (677)
Larentia Nebulata Tr. (678)
Larentia Incultaria HS. (680)
Larentia Scripturata Hb. (682)
Larentia Molluginata Hb. (694)
Larentia Affinitata Stph. (695)
Larentia Minorata Tr. (699)
Larentia Albulata Schiff. (701)
Tephroclystia Scriptaria HS. (735) [10]
Numeria Capreolaria F. (758) [11]
Gnophos Ambiguata Dup. (812)
Gnophos Pullata Schiff. (814)
Gnophos Sordaria Thnbg. var. *Mendicaria* HS. (817)
Gnophos Dilucidaria Hb. (818)
Gnophos Myrtillata Thnbg. var. *Obfuscaria* Hb. (819)
Gnophos Zelleraria Frr. (820)
Psodos Trepidaria Hb. (821)
Hepialus Fusconebulosa de Geer (940)
Hepialus Carna Esp. (941)
Crambus Myellus Hb. (959)
Crambus Speculalis Hb. (960)
Asarta Aethiopella Dup. (988)
Catastia Marginea Schiff. (994)
Scoparia Manifestella HS. (1037)
Scoparia Petrophila Stndf. (1038)
Scoparia Murana Curt. (1039)
Titanio Phrygialis Hb. (1063)
Pionea Lutealis Hb. (1075)
Pionea Nebulalis Hb. (1076)

[1]) Die Art ist eigentlich sibirischen Ursprungs, ist aber in Europa alpin geworden.

[2]) Ein nordisch-alpines Faunenelement.

[3]) Die alpine Herkunft dieser Art kann trotz ihrer mediterranen Lokalform kaum angezweifelt werden.

[4]) Die Art reicht östlich bis ins Thian-Schan Gebiet.

[5]) Die Art ist zweifellos orientalischer Herkunft, hat aber eine echte alpine Lokalform ausgebildet.

[6]) Die Art scheint, nach der kleinasiatischen Form *Clara* Stgr. zu urteilen, ursprünglich orientalischer Herkunft.

[7]) Ist sibirischer Herkunft, aber in Europa alpin geworden.

[8]) Die Art hat keine ausgesprochen alpine Verbreitung.

[9]) Die alpine Herkunft bleibt hier fraglich.

[10]) Die Art scheint nordisch-alpiner Herkunft, ihr angebliches Vorkommen bei Amasia ist demnach sehr auffallend.

[11]) Die Art hat mit der Fichte eine weite Verbreitung.

Pyrausta Alpinalis Schiff. (1087)
Pyrausta Falcatalis Gn. (1092)
Pyrausta Nigralis F. (1099)
Pterophorus Osteodactylus Z. (1124)
Stenoptilia Coprodactyla Z. (1126)
Tortrix Steineriana Hb. (1162)
Tortrix Rolandriana L. (1164)
Evetria Turionana Hb. var. *Mughiana* Z. (1195)
Olethreutes Arbutella L. (1206)
Olethreutes Mygindana Schiff. (1207)
Olethreutes Charpentierana Hb. (1215)
? *Olethreutes Hercyniana* Tr. (1216)
Steganoptycha Nanana Tr. (1219)
Steganoptycha Mercuriana Hb. (1221)
Dichrorampha Ligulana HS. (1272)
Dichrorampha Alpestrana HS. (1273)
Swammerdamia Alpicella HS. (1289)
Gelechia Praeclarella HS. (1308)
Gelechia Continuella Z. var. *Nebulosella* Hein. (1312)
? *Gelechia* spec. (1313)
Cataplectica Silerinella Z. (1415)
Elachista? *Subalbidella* Schläg. (1444)
Scardia Tessulatella Z. (1468)
Incurvaria Trimaculella HS. var. *Quadrimaculella* Höfn. (1486)
Incurvaria Vetulella Zett. (1487)
Nemotois Lenellus Z. (1497)
Nemotois Violellus Z. (1498)

b) südalpine Arten (11):

Erebia Evias God. (67)
Caradrina Gilva Donz. (385)
Omia Cymbalariae Hb. (459)
Zygaena Transalpina Esp. (893)
Pyrausta Manualis Hb. (1088)
Gelechia Melantypella Mn. (1314)
Gelechia Opificella Mn. (1316)
Acompsia Tripunctella Schiff. (1325)
Argyritis Libertinella Z. (1339)
Depressaria Ragonoti Rbl. (1387)
? *Scythris Fallacella* Schläg. (1408)

E) **Sibirische Arten** (613):

Das numerische Hauptgewicht innerhalb der territorialen Fauna besitzen die sogenannten «mitteleuropäischen» Arten, die zum allergrößten Teile sibirische Faunenelemente darstellen. Hierher gehören Nr.:

2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 65, 71, 72, 73, 75, 81, 82, 86, 87, 88, 89, 91, 93, 95, 96, 99, 100, 103, 104, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 127, 128, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 150, 153, 154, 156, 157, 159, 160, 163, 164, 165, 167, 169, ?170, 173, ?174, ?176 (*Macroglossa Stellatarum* L. ist trotz ihrer Verbreitung in Nord- und Ostasien vielleicht eine Tropeneinwanderin), 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, ?185, 187, 188, 189, 190, 192, 193, 194, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 211, 213, 214, 216, 218, 219, 224, 225, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 248, 249, 252, 253, 256, 257, 258, 261, 262, 273, 275, 276, 278, 279, 280, 281, 284, ?285, 286, ?287 (*Epineuronia Cespitis* F. wurde östlich des Altai bisher nicht gefunden), 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 302, ?303, 304, ?308, 309, 310, 311, 312, ?314, 316, 318, 324, 325, 327, 330, 332, 333, 334, 335, 336, 338, 345, 346, 351, 353, 355, 358, 359, 363, 364, ?365, 366, 367, ?368, 371, 372, 375, 377, 378, 379, 382, 384, 387, 388, 392, ?393 (*Acosmetia Caliginosa* Hb. bisher in Ostsibirien nicht gefunden), 395, 396, 397, 398, 400, ?402, 404, 405, 406, 407, 411, 412, 413, 414, 415, 417 (*Orthosia Lota* Cl. bisher in Ostsibirien nicht gefunden), 426,

427, 428, 431, 432, 433, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 445, 448, 452, 453, 454, 456, 461, 462, 463, 466, 468, 469, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 494, 495, 496, 497, 504, 505, 507, 511, 517, 518, 519, 521, 524, 526, 527, 528, 529, 531, 532, 534, 535, 536, 537, 538, 540, 542, 546, 547, 548, 549, 550, 552, 553, 554, 555, 556, 558, 559, 560, 562, 563, 568, 574, 579, ?589, 592, 593, 594, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 606, 607, 618, 620, 622, 624, 626, 629, 630, 634, 637, 638, 639, 641, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 652, 654 (*Larentia Olivata* Bkh. wurde östlich des Altai bisher nicht gefunden), 655 (ebenso *Larentia Viridaria* F.), 660, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 670, 683, 684, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 696, 697, ?700, 702, 703, ?704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, ?723, 724, ?725, 726, 727, 729, 730, 731, 737, 740, 741, 742, 743, 745, 747, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 759, 764, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 778, 779, 780, 781, 787, 789, 790, 795, 796, 798, 799, 803, 804, 805, 823, 824, 826, 827, 828, 831, 832, 837, 838, 843, 844, 845, 846, 849, 850, 851, 852, 853, 855, 856, 857, 862, 863, 864, 867, 868, ?869, 870, 871, 872, 874, ?875, 878, ?880, 881, 883, 885, 888, 889, 894, 896, 904, ?907, ?908, 911, ?917, 918, 925, 926, 934, 935, 937, 938, 943, 952, 953, 954, 958, 962, 964, 965, 966, 967, 968, 987, 992, 993, 995, 1000, 1002, 1010, 1013, 1015, 1016, 1023, 1024, 1029, 1030, 1031, 1043, 1046, ?1050, 1054, 1055, 1056, 1058, ?1062, 1065, 1068, 1073, 1074, 1077, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1086, 1089, 1093, 1100, 1111, 1114, ?1117, 1125, 1128, 1134, 1136, 1138, 1139, 1141, 1142, ?1143, 1145, 1146, 1150, 1153, ?1154, 1165, 1166, 1169, 1185, 1196, 1198, 1205, 1211, 1212, 1213, ?1223, ?1224, 1227, ?1239, 1241, 1248, 1265, 1367, 1383, ?1391, ?1406, ?1471, 1472, ?1474, 1501.

F) Europäisch endemische (nicht alpine) Arten (47):

Eine Anzahl in ihrer Herkunft zum Teil recht zweifelhafter Arten muß bis auf weiteres zu obenstehender Gruppe vereint werden. Sämtliche hier angeführte Arten sind nach dem heutigen Stande unserer faunistischen Kenntnisse in ihrer Verbreitung auf Europa beschränkt, keine derselben kann jedoch als alpine Art bezeichnet werden.

Wenngleich ein variabler Prozentsatz endemischer Formen gewiß allen faunistisch unterscheidbaren Gebieten Europas nicht fehlt, so glaube ich doch, daß manche der im nachstehenden angeführten Arten in Zukunft aus dieser Gruppe zu streichen sein dürfte. Leider liegen fast keine Vorarbeiten auf diesem zoogeographischen Gebiete vor.

Nemeobius Lucina L. (98)
Lophopteryx Carmelita Esp. (186)
Eriogaster Catax L. (212)
Endromis Versicolora L. (220) [1])
Lemonia Dumi L. (222)
Agrotis Stigmatica Hb. (254)
Hadena Platinea Tr. (328) [2])
Aporophyla Lutulenta Bkh. (340)
Caradrina Pulmonaris Esp. (391) [3])
Orthosia Humilis F. (422)
Xanthia Aurago F. (425)
Orrhodia Vau punctatum Esp. (430)
Heliaca Tenebrata Sc. (458) [4])
Codonia Orbicularia Hb. (608)

[1]) Die frühe Flugzeit hat bisher das Auffinden der Art außerhalb Europas verhindert. Wahrscheinlich ist sie ein sibirisches Faunenelement.

[2]) Nördlich nur bis Sachsen reichend, was der Auffassung als südalpines Faunenelement widerspricht.

[3]) Wahrscheinlich orientalischer Herkunft.

[4]) Die Auffassung der Art als südrussisches Steppenelement scheint mir jetzt weniger wahrscheinlich.



Codonia Quercimontaria Bastelb. (613)
Lobophora Sertata Hb. (636)
Larentia Rivata Hb. (685)[1]
Larentia Lugdunaria HS. (698)
Tephroclystia Pusillata F. (717)
Tephroclystia Abietaria Goeze (718)
Tephroclystia Togata Hb. (719)
Tephroclystia Assimilata Gn. (722)
Tephroclystia Cauchyata Dup. (728)
Tephroclystia Sobrinata Hb. (738)[2]
Ennomos Fuscantaria Hw. (762)
Boarmia Angularia Thnbg. (800)
Boarmia Jubata Thnbg. (802)
Gnophos Furvata Schiff. (808)[3]
Nola Cristatula Hb. (836)[4]
Dysauxes Ancilla L. (841)[5]
Phragmotobia Luctuosa HG. (848)[5]
Arctia Casta Esp. (858)
Zygaena Angelicae O. (892)
Fumea Comitella Brd. (915)
Sesia Spheciformis Gerning. (919)
Sesia Mesiaeformis HS. (920)[5]
Bembecia Hylaeiformis Lasp. (933)
Crambus Paludellus Hb. (946)
Platytes Cerusellus Schiff. (969)
Schoenobius Forficellus Thnbg. (972)
Cledeobia Angustalis Schiff. (1022)
Nymphula Stratiotata L. (1025)
Nymphula Nivalis Schiff. (1026)
Cataclysta Lemnata L. (1027)
Scoparia Laetella Z. (1040)
Scoparia Truncicolella Stt. (1041)
Pionea Prunalis Schiff. (1070)

G) **Arten unbekannter Herkunft** (121):

Ein großer Teil der im nachstehenden angeführten Mikroheterocerenarten dürfte der vorigen Gruppe als europäisch-endemische Arten beizuzählen sein. Erst eine bessere Durchforschung der asiatischen Teile der paläarktischen Region wird hier Aufklärung bringen.

944, 945, 980, 1009, 1012, 1014, 1033, 1053 (*Nomophila Noctuella* Schiff. ist wahrscheinlich tropischer Herkunft), 1078, 1105, 1121, 1123, 1132, 1144, 1148, 1149, 1158, 1160, 1170, 1188, 1197 (*Evetria Resinella* L.), 1199 (*Olethreutes Inundana* Schiff. scheint nordischer Herkunft), 1200, 1208, 1217, 1220, 1222, 1232, 1233, 1234, 1238, 1240, 1246, 1251, 1252, 1253, 1258, 1262, 1267, 1268, 1271, 1280, 1282, 1287, 1288, 1293 (wahrscheinlich orientalischer Herkunft), 1296, 1297, 1299, 1300, 1305, 1306, 1310, 1317, 1318, 1320, 1328, 1331, 1353, 1356, 1364, 1371, 1372 (*Semioscopis Strigulana* F. scheint eine europäisch-endemische Art zu sein), 1373, 1379, 1382, 1385, 1386, 1388, 1397, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1410, 1411, 1412, 1416, 1417, 1419, 1429, 1433, 1434, 1436, 1437, 1438, 1439, 1441, 1445, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1457, 1459, 1460, 1462, 1463, 1467, 1469, 1473, 1477, 1479, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1495, 1499, 1503, 1506, 1508, 1509.

Eine Zusammenfassung der Resultate aller vorstehenden Betrachtungen ergibt nachstehende Übersicht über die territorialen Faunenelemente und deren prozentuale Anteilnahme am Faunenbestande:

[1]) Wahrscheinlich sibirischer Herkunft.
[2]) Scheint nordischer Herkunft zu sein.
[3]) Dürfte orientalischer Herkunft sein.
[4]) Vielleicht mediterraner Herkunft.
[5]) Scheint orientalischer Herkunft.

Herkunft	Artenzahl	Prozentverhältnis
Balkanarten	16	1·0
Orientalische Arten	534	35·2
Mediterrane Arten	73	4·7
Alpine Arten	101	6·6
Sibirische Arten	615	40·8
Europäische Arten	47	3·1
Unberücksichtigt gebliebene Arten	123	8·1
	1509	99·5

Es ist wohl selbstverständlich, daß dieses Prozentverhältnis nach dem Lokalitätscharakter ein sehr verschiedenes sein muß. Dieser Lokalitätscharakter fällt natürlich auch nicht mit der politischen Teilung des Territoriums in «Bosnien» und die «Herzegowina» zusammen. Denn wenn auch Bosnien vorwiegend von mitteleuropäischen (sibirischen) Arten bevölkert wird und die Herzegowina die Hauptmasse der mediterranen Arten beherbergt, gibt es doch für die faunistisch so wertvollen Balkanformen und für die große Zahl orientalischer Arten keine solche Unterscheidung, von den alpinen Arten nicht zu sprechen, die den hochmontanen Lokalitäten beider Länder gemeinsam sind. Ja in letzterer Hinsicht gewinnt sogar die Herzegowina mit ihren Hochgebirgen den Vorrang vor dem nördlicher gelegenen Bosnien, da namentlich die Prenj und Cvrstnica Planina eine Anzahl hochalpiner Arten, wie *Erebia Lappona* Esp. (74), *Lycaena Orbitulus* Prun. var. *Dardanus* Frr. (122), *Agrotis Strigula* Thnbg. (243), *Miana Captiuncula* Tr. (315), *Larentia Nobiliaria* HS. (675), *Gnophos Zelleraria* Frr. (820), *Steganoptycha Mercuriana* Hb. (1221) und andere beherbergt, die bisher nirgends sonst im Gebiete gefunden wurden.

Schon eine Gegenüberstellung der in ihrer Verbreitung am besten gekannten Tagfalter in den auf eines der beiden Länder in ihrem Vorkommen beschränkten Arten [1]) läßt die vorstehend erwähnten Verhältnisse erkennen:

Bosnien (12):

Neptis Aceris Lepech. (26, sib.)
Vanessa L. album Esp. (31, sib.)
Vanessa Xanthomelas Esp. (32, sib.)
Araschnia Levana L. (37, sib.)
Argynnis Selene Schiff (47, sib.)
Erebia Manto Esp. (64, alp.)
Pararge Hiera F. (86, sib.)
Pararge Achine Sc. (88, sib.)
Aphantopus Hyperantus L. (89, sib.)
Coenonympha Tiphon Rott. (96, sib.) als Stammform
Lycaena Damon Schiff. (134, sib.)
Hesperia Serratulae Rbr. (156, sib.)

Herzegowina (11):

Euchloë Belia Cr. (12, sib.)
Charaxes Jasius L. (19, med.)
Polygonia Egea Cr. (36, orient.)
Melanargia Larissa HG. var. *Herta* HG. (62, med.)
Erebia Evias God. (67, südalp.)

[1]) Den Arten ist nicht bloß die Bezugsnummer des «Besonderen Teiles» der Arbeit, sondern auch die Bezeichnung als Faunenelement beigesetzt, wobei «balk.», «orient.», «med.», «alp.», «sib.» und «europ.» = Balkan-, orientalische, mediterrane, alpine, sibirische und europäisch-endemische Arten bedeutet.

Erebia Lappona Esp. (74, alp.)
Satyrus Statilinus Hufn. (80, med.)
Pararge Roxelana Cr. (84, orient.)
Lyraena Oribitulus Prun. var. *Dardanus* Frr. (122, alp.)
Lyraena Escheri Hb. (131, med.)
Hesperia Sao Hb. (155, orient.).

Hieraus ergibt sich, daß von den 12 für Bosnien im Vergleiche zur Herzegowina eigentümlichen Tagfalterarten 11 sibirische und nur 1 alpiner Herkunft ist, daß aber von den 11 analogen Arten der Herzegowina 4 mediterraner, 3 alpiner, 3 orientalischer und 1 sibirischer Herkunft zu sein scheinen.

Im allgemeinen läßt sich für das Gesamtgebiet sagen, daß die Balkanarten und orientalischen Arten in ihrer westlichen Ausbreitung eine schwache Ablenkung nach Südwesten erfahren, daß mediterrane Arten in den meisten Fällen eine Nordgrenze finden, daß sibirische und europäisch-endemische Arten über das ganze Gebiet, soferne es nicht Karstcharakter zeigt, verteilt sind, und daß alpine Arten in den südlich gelegenen Hochgebirgen eine Steigerung anstatt einen Rückgang in ihrem Bestande erkennen lassen.

Nicht so wechselvoll, als die mannigfaltigen Faunenelemente es erwarten ließen, ist das lebende Faunenbild im Territorium. Wie überall auf der Balkanhalbinsel muß nämlich das an mitteleuropäische Verhältnisse gewöhnte Auge des Beobachters die lebende Fauna relativ arm an Arten und Individuen finden. Diese Erscheinung fällt in Nordbosnien noch weniger auf, steigert sich aber in südöstlicher Richtung und erreicht ihren Höhepunkt in den Karstgebirgen, wo Vegetation und Fauna oft auf weite Strecken fast verschwinden.

Aber auch die meisten montanen Lokalitäten mit entsprechend mannigfaltiger Vegetation reichen in ihrem Faunenbild nicht annähernd an solche in den Alpen heran.

Meiner Erfahrung nach machen davon eigentlich nur der Trebevic und die Vucija bara bei Gacko eine Ausnahme. Namentlich die letztere, schwer zugängliche Lokalität, die eine breite Schlucht mit üppiger Vegetation innerhalb eines isolierten Hochgebirges darstellt, muß selbst den Anforderungen eines verwöhnten Sammlers entsprechen.

Hier fliegt nicht bloß *Colias Myrmidone* Esp. var. *Balcanica* Rbl. (17) in Anzahl, sondern auch eine Reihe sonst der Herzegowina fremder subalpiner Arten, untermischt mit orientalischen Elementen.

Unter den leicht erreichbaren Lokalitäten verdient aber jedenfalls der Trebevic bei Sarajevo, der eine überraschende Zahl von Arten mediterraner bis hochalpiner Herkunft in seinen verschiedenen Höhenzonen beherbergt, an erster Stelle genannt zu werden. Auch Lakat bei Nevesinje ist als Flugplatz zahlreicher, sonst im Gebiete recht seltener Zygaeniden und Tineiden hervorzuheben.

Die fremdartigen Formen einiger Lokalitäten können aber bei dem Umstande leicht übersehen werden, als die individuenreicher auftretenden Arten fast ausnahmslos auch der mitteleuropäischen Fauna angehören, wie aus der nachstehenden Aufzählung der häufigsten Arten des Territoriums zu entnehmen ist:

Colias Edusa F. (16) ist namentlich in der Herzegowina überaus häufig, wo sie von der Talsohle bis in die alpine Region reicht.

Pyrameis Cardui L. (28) bevorzugt die montane Region, ist aber auch hier nicht immer so häufig als im Jahre 1903.

Vanessa Urticae L. (30) auf den meisten alpinen Lokalitäten sehr häufig, aber auch im Hügellande nicht fehlend.



Melitaea Athalia Rott (44) fehlt auf keiner Bergwiese.

In der Gattung *Erebia* dominiert nach der Lokalität bald diese bald jene Art. Selbst *Erebia Melas* Hrbst. (68) kann im Karstgebiete lokal sehr häufig werden.

Lycaena Argus L. (118) und *Lycaena Icarus* Rott (127) übertreffen an Individuenmenge weitaus alle anderen Lycaeniden.

Unter den Noctuiden sind *Agrotis Pronuba* L. (249), *Agrotis Ypsilon* Rott (280) und *Plusia Gamma* L. (492) überaus häufig, beide erstere namentlich beim Nachtfang im Gebirge.

In der Familie der Geometriden tritt *Ortholitha Bipunctaria* Schiff (628) im Gebirge als die häufigste Geometride auf, die aber auch in der Ebene fast nirgends fehlt.

Häufige Wiesenbewohner sind noch *Zygaena Purpuralis* Brün. (883), *Crambus Craterellus* Sc. (963) und *Olethreutes Lacunana* Dup. (1213).

Nomophila Noctuella Schiff (1038) und *Plutella Maculipennis* Curt. (1300) überraschen an manchen Lokalitäten durch ihre große Individuenzahl. Letztere ist im Hochgebirge weitaus die häufigste Tineide.

Von sehr großer Armut sind auch die ausgedehnten Urwälder Ostbosniens. Hier wird selbst auf Lichtungen keine charakteristische Art angetroffen, ja selbst Nadelholzschädlinge, wie *Epiblema Tedella* Cl. (1239), treten nur an den Waldrändern in bescheidener Individuenzahl auf.

Kulturschädlinge aus der Ordnung der Lepidopteren spielen überhaupt bis jetzt innerhalb des Territoriums keine hervorragende Rolle. Am meisten sind nach den Forstberichten noch die Waldungen der Herzegowina, namentlich im Kreise Mostar von solchen heimgesucht worden.

Als Nadelholzschädlinge sind (unter Hinweis auf die im besonderen Teile gemachten näheren Angaben) hervorzuheben:

Thaumetopoea Pityocampa Schiff. (196) auf *Pinus Nigra (Austriaca), Bupalus Piniarius* L. (824) ebendarauf, aber auch auf *Pinus Leucodermis,*[1]) *Evetria Resinella* L. (1197) ebenfalls auf *Pinus Nigra, Steganoptycha Subsequana* Hw. (1220) auf Tannen *(Abies Alba [Pectinata])* und *Epiplema Tedella* Cl. (1239) auf Fichten *(Picea Vulgaris).* Bei letzterer Art wurde noch kein beträchtlicher Schaden konstatiert.

An Laubhölzern, besonders Eichen, tritt wie überall in Osteuropa *Lymantria Dispar* L. (205) und wohl auch *Tortrix Viridana* L. (1157) als Schädling auf.

An Feldfrüchten, namentlich Mais, dürfte der Zünsler, *Pyrausta Nubilalis* Hb. (1086), nach seiner lokalen Häufigkeit zu schließen, zuweilen Schaden anrichten können.

An den geringen Weinkulturen in der Herzegowina scheint bisher kein Schädling bekannt geworden zu sein.

Für die Zwetschkenkultur Nord- und Ostbosniens wird *Grapholitha Funebrana* Tr. (1249) gewiß nicht indifferent sein, wurde bisher aber noch nicht als auffallender Schädling verlautbart.

[1]) Es ist sehr bemerkenswert, daß die hochinteressante Panzerföhre keinen monophagen Schädling zu besitzen scheint. Das Gleiche gilt von der seltenen Omoricafichte.



III. Vergleich der territorialen Fauna mit jener Bulgariens und Ostrumeliens.

Ein solcher Vergleich erscheint nicht bloß im Hinblicke darauf, daß die Lepidopterenfauna Bulgariens und Ostrumeliens im ersten Teile der «Studien» eine analoge Bearbeitung erfahren hat, naheliegend, sondern gewährt auch von rein zoogeographischem Standpunkte ein besonderes Interesse, da die beiden Territorien den nordwestlichsten und nordöstlichsten Teil der Balkanhalbinsel darstellen.

Die geographische Lage Bosniens und der Herzegowina, die zusammen nicht mehr als die Hälfte des Flächeninhaltes von Bulgarien und Ostrumelien besitzen, ist im ganzen eine nördlichere als jene der beiden letztgenannten Länder, da das nördliche Bosnien den 45. Breitegrad überschreitet und die südliche Herzegowina nicht an den 42. heranreicht, wogegen Donaubulgarien kaum den 44. Breitegrad überragt und der südlichste Teil Ostrumeliens beträchtlich jenseits des 42. liegt.

In bezug auf natürliche Abgrenzung steht Bosnien-Herzegowina weit hinter Bulgarien-Ostrumelien zurück. Nicht bloß, daß die Küste als Begrenzung dort fast außer Betracht kommt, wogegen sie in Bulgarien und Ostrumelien die ganze Ostgrenze begleitet, fehlen auch dort die südlichen Randgebirge, welche hier in der Rhodope und Despoto Dagh auftreten. Nur in der nördlichen Strombegrenzung, dort durch die Save, hier durch die Donau, liegt eine Ähnlichkeit vor.

Auch die Gebirgssysteme sind sowohl in ihrem Verlauf als in geognostischer Beschaffenheit ganz verschieden: während dort das illyrische System, in zahlreiche Einzelzüge aufgelöst, im allgemeinen von Nordwesten nach Südosten verlauft, Kalk- und Dolomitgesteine vorherrschen und das Karstphänomen hoch entwickelt erscheint, zieht hier das Hauptgebirge, der Balkan, als typisches Faltengebirge in west-östlicher Richtung und besteht, sowie die mächtigen Gebirgsmassive des Südens, aus Urgesteinen.

Der in Bulgarien-Ostrumelien stark ausgeprägte Steppencharakter des Flachlandes fehlt in Bosnien-Herzegowina vollständig, der dort vorherrschende kontinentale Charakter des Klimas ist hier bereits stark abgeschwächt.

Auch die lepidopterologische Durchforschung beider Ländergruppen steht nicht ganz auf gleicher Stufe, sie ist in Bosnien und der Herzegowina eine viel allseitigere gewesen, wodurch sich auch zum Teile der hier nachgewiesene höhere Bestand von 1509 Arten gegen 1292 Bulgariens und Ostrumeliens erklärt.

Trotz dieser zahlreichen natürlichen und zufälligen Verschiedenheiten ist doch der Bestand der beiden Ländergruppen an gemeinsamen Arten ein relativ großer und beträgt in den annähernd gleichmäßig erforschten, formenreicheren systematischen Gruppen zwischen 85 und 91 % der Gesamtartenzahl.

Beide Territorien haben allerdings nur nachstehende Balkanformen gemeinsam:

Colias Myrmidone Esp. var. *Balcanica* Rbl.
Erebia Melas Hrbst.
Siona Decussata Schiff.
Anaitis Simpliciata Tr.
Crambus Languidellus Z.
Depressaria Doronicella Wck.

Ihre Anzahl stellt demnach nur 50 % der Balkanformen von Bosnien-Herzegowina und 60 % jener von Bulgarien-Ostrumelien dar.



Mit Rücksicht auf die geringe Artenzahl in dieser faunistisch allerdings sehr bemerkenswerten Gruppe, wo durch Auffinden weniger Arten bereits eine sehr beträchtliche Veränderung des Prozentverhältnisses sich ergibt, kann auf letzteres hier kein zu großes Gewicht gelegt werden.

Auch bei dieser Betrachtung spielt der Lokalitätscharakter eine sehr bedeutende Rolle. Während Bosnien und die Herzegowina den Hauptbestand der in Bulgarien und Ostrumelien fehlenden Arten im Gebirge aufweist, besitzen letztere Länder die entsprechenden Arten mehr auf autochthonem Steppenterrain und nur zum kleineren Teile im Hochgebirge.

Die nachstehende Gegenüberstellung der jeder der beiden Ländergruppen im Hinblicke auf die andere eigentümlichen Tagfalterarten (ohne Berücksichtigung von Lokalformen) mag zur Erläuterung des Gesagten dienen:

Bosnien-Herzegowina (13):	**Bulgarien-Ostrumelien** (15):
Pieris Ergane HG. (9, orient.)	*Thais Cerisyi* God. (3, orient.)
Charaxes Jasius L. (19, med.)	*Pieris Krueperi* Stgr. (9, orient.)
Araschnia Levana L. (37, sib.)	*Pieris Chloridice* Hb. (13, orient.)
Melitaea Maturna L. (38, sib.)	*Melitaea Cynthia* Hb. (39, alp.)
Erebia Manto Esp. (64, alp.)	*Erebia Rhodopensis* Nich. (67, balk.)
Erebia Evias God. (67, südalp.)	*Satyrus Arethusa* Esp. (77, orient.)
Erebia Pronoë Esp. (69, alp.)	*Pararge Climene* Esp. (82, orient.)
Erebia Gorge Esp. (70, alp.)	*Coenonympha Leander* Esp. (92, orient.)
Pararge Achine Sc. (88, sib.)	*Chrysophanus Ottomanus* Lef. (107, orient.)
Lycaena Orbitulus Prun. (122, alp.)	*Lycaena Sephyrus* Friv. (120, orient.)
Lycaena Eros O. (126, alp.)	*Lycaena Eroides* Friv. (126, orient.)
Heteropterus Morpheus Pall. (142, sib.)	*Lycaena Admetus* Esp. (134, orient.)
Hesperia Andromedae Wallgr. (158, alp.)	*Lycaena Sebrus* B. (137, ?sib.)
	Hesperia Cacaliae Rbr. (159, alp.)
	Hesperia Cinarae (160, orient.)

Wenn wir die vorstehenden Arten rücksichtlich ihres faunistischen Charakters näher betrachten, so sind von den 13 Arten Bosniens und der Herzegowina 7 Arten alpiner, 4 Arten sibirischer und je eine mediterraner und orientalischer Herkunft, von den 15 Arten Bulgariens und Ostrumeliens sind jedoch 11 Arten orientalischer, zwei alpiner, eine sibirischer Herkunft und eine Balkanart.

Das Überwiegen alpiner und sibirischer Arten in der Tagfalterfauna von Bosnien-Herzegowina einerseits und der orientalischen Arten in jener von Bulgarien-Ostrumelien andererseits spricht sich darin so deutlich aus, daß zweifellos ein allgemeiner Charakterzug der beiden territorialen Faunen darin erkannt werden muß.

Zu ähnlichen Resultaten führt auch eine Gegenüberstellung der allgemeinen Übersichten über die Faunenelemente und deren prozentuale Anteilnahme an den beiden Territorialfaunen:

	Bosnien-Herzegowina	Bulgarien-Ostrumelien [1]
Balkanarten	1·0	0·8
Orientalische Arten	35·2	42·0

[1]) Hierzu muß bemerkt werden, daß durch das Hinzutreten neuer Funde und durch die korrigierte Auffassung einiger Arten sich das prozentuale Verhältnis der Balkanarten und südrussischen Arten etwas geändert hat (cfr. Stud. I, p. 145).



	Bosnien-Herzegowina	Bulgarien-Ostrumelien
Südrussische Arten	—	0·4
Mediterrane Arten	4·7	3·9
Alpine Arten	6·6	2·5
Sibirische Arten	40·8	40·1
Europäische Arten	3·1	1·2
Unberücksichtigt gebliebene Arten	8·1	8·8
	99·5	99·7

Die etwas höhere Anteilnahme von Balkanarten im Faunenbestande von Bosnien und der Herzegowina erklärt sich durch die bessere Erforschung der Mikroheteroceren daselbst; jene der mediterranen Arten durch die geographische Lage der Herzegowina, mit welcher sich jene von Ostrumelien nicht vergleichen läßt, da bekanntlich die Küste des Schwarzen Meeres nur sehr wenige mediterrane Faunenelemente beherbergt.

Sehr charakteristisch ist das Zurücktreten orientalischer Arten im Faunenbestande Bosniens und der Herzegowina und dafür der fast dreifach so große Prozentsatz alpiner Arten daselbst. Rücksichtlich der alpinen Arten ist es weiters sehr bemerkenswert, daß die Hochgebirge Bulgariens (Rilo) trotz ihres im allgemeinen geringeren Bestandes an alpinen Arten doch einige solche aufweisen — wie *Melitaea Cynthia* Hb., *Hesperia Cacaliae* Rbr., *Hadena Maillardi* HG. und *Anarta Melanopa* Thnbg. var. *Rupestralis* Hb. — die in den bosnisch-herzegowinischen Alpen fehlen. Es kann dies nur darin seine Erklärung finden, daß entweder solche hochalpine Arten sich nur in den beträchtlich höheren Gebirgen Bulgariens (Kammhöhe ca. 2200, Gipfelhöhe 2700—2900 *m*, gegen 1700—1800, resp. 2200 *m* Bosniens und der Herzegowina) erhalten konnten, in den niedrigeren Alpen der westlichen Länder aber bei langsam erfolgter Temperaturzunahme wieder verschwunden sind, oder daß sie letztere auf ihren Wanderungen überhaupt niemals erreicht haben. Letztere Annahme hat jedoch mit Rücksicht auf die umfangreichen Glazialspuren in Bosnien-Herzegowina und im Durmitorgebiet weniger Wahrscheinlichkeit für sich, umsoweniger als gerade auch in diesen südwestlichen Hochgebirgen — wie bereits bemerkt — eine Anzahl hochalpiner Arten — wie *Lycaena Orbitulus* Prun., *Gnophos Zelleraria* Frr. und *Steganoptycha Mercuriana* Hb. — gefunden wurde, die auch den nördlicher gelegenen Gebirgen fehlen. Es wiederholt sich demnach in beiden Territorien die auffallende Erscheinung, daß die südlich gelegenen Hochgebirge die Zufluchtsstätte hochalpiner Arten bilden, die nur zu sehr geringem Teile in beiden Gebieten identisch sind.

Ein sehr hohes Interesse müßte in dieser Hinsicht eine Erforschung der hochalpinen Zone des Schar Dagh gewähren, weil hier ein Ausgleich der angedeuteten faunistischen Gegensätze zu erwarten steht.

Was schließlich den Bestand an sibirischen Arten in beiden Territorien anbelangt, so erscheint er prozentual fast gleich. Mit Rücksicht aber darauf, daß bei der Zählung der territorialen Faunenelemente in Bosnien und der Herzegowina eine Anzahl von Arten, die höchst wahrscheinlich sibirischer Herkunft sind, unberücksichtigt blieb oder den europäischen Arten zugerechnet wurde, dürfte sich in Zukunft für diese westlichen Länder ein etwas höherer Prozentsatz sibirischer Arten ergeben.



Die sibirischen und mediterranen Arten, als vorwiegende Talbewohner, zeigen in ihrer südlichen Arealbegrenzung auch in beiden Territorien eher eine Anlehnung an die Breitegrade, als dies bei den Balkanarten oder alpinen Arten der Fall ist.

IV. Schlußfolgerungen.

Die Veränderungen, welche das Territorium im Laufe der letzten erdgeschichtlichen Periode erfahren hat, prägen sich auch in seiner Lepidopterenfauna deutlich aus.

Bei der relativen Altersbestimmung der Faunenelemente kann kein Zweifel obwalten, daß die heute dominierenden sibirisch-mitteleuropäischen Arten erst sehr spät das Territorium betreten haben. In den Glazialperioden muß nämlich eine weitgehende faunistische Entvölkerung auch in Bosnien und den nördlichen Teilen der Herzegowina eingetreten sein, welche die ungehinderte Einwanderung der mitteleuropäischen Formen vorbereitete und deren ausschließliche Vorherrschaft erklärt. Diese Einwanderung war gewiß keine einmalige und erfolgte gewiß auch nicht immer von Nordwesten her mit dem Umwege über Mitteleuropa. Wir müssen vielmehr ein sukzessives Vorrücken der sibirischen Arten von den Interglazialperioden ab annehmen und ebenso für einige derselben eine direkte Einwanderung von Osten her *(Larentia Corydalaria)*.

Bereits zur Glazialzeit haben die alpinen Arten die Gebirge des Territoriums besiedelt. Da die Vergletscherung nach Süden zu eine ausgedehntere war, hat auch die Dichte der alpinen Bevölkerung in dieser Richtung zweifellos zugenommen. Nach Aufhören der Kälteperioden wurden aber nicht bloß die bis dahin als Zwischenstationen bewohnbar gewesenen nordbosnischen Mittelgebirge von ihnen verlassen, sondern auch die extrem südlich gelegenen Lokalitäten, wie der Orjen, haben ihren Bestand an alpinen Formen eingebüßt. Die ursprüngliche Zunahme der alpinen Bevölkerung nach Süden spricht sich aber noch heute in der territorialen Lepidopterenfauna unverkennbar aus.[1])

Gleiches wurde auch bei den Alpenpflanzen beobachtet[2]), deren Zahl ebenfalls nach Süden zunimmt, wobei aber v. Beck die Annahme macht, daß dieser größere Reichtum an Alpenpflanzen in südillyrischen Gebirgen schon in der Präglazialzeit vorhanden gewesen sei.

Letztere Annahme trifft nun für die Lepidopterenfauna schwerlich zu, wo wir vielmehr zur Präglazialzeit eine Bergbevölkerung voraussetzen müssen, die vorwiegend aus illyrischen (Balkan-) Arten und solchen bestanden hat, die bei Betrachtung der territorialen Faunenelemente als «südalpine» Arten ausgeschieden wurden. Auch die orientalischen Faunenbestandteile mögen in diesem westlichsten Teile der Balkanhalbinsel vor der Eiszeit besser vertreten gewesen sein, als es heute der Fall ist. Die meisten dieser präglazialen Faunenelemente dürften aber im Laufe der Eiszeit verschwunden sein und nur lokalisiert, oft mit stark disjungiertem Verbreitungsareal, hat sich eine geringe Zahl derselben[3]) an den alten Wohnplätzen erhalten können, was auch mit der bekannten Tatsache im Einklange steht, daß präglaziale Formen

[1]) cfr. vorne Seite 102 und 118.

[2]) v. Beck, l. c., p. 472.

[3]) cfr. die im zweiten Abschnitte sub A) aufgezählten Balkanarten (Seite 114).



zufolge ihrer geringen Anpassungsfähigkeit meist nur eine beschränkte Verbreitung besitzen.

Ob alle Teile der nördlichen Balkanhalbinsel in gleicher Weise geeignet waren, präglaziale Formen vor dem Erlöschen zu bewahren, oder ob nach den Eiszeiten auch hier ein lebhafterer Formenaustausch zwischen Osten und Westen stattgefunden hat, der zum gemeinsamen Bestand einer größeren Anzahl von Arten, namentlich orientalischer Herkunft, geführt hat, wird erst die nähere Erforschung der Hochgebirgsfauna in Serbien und Albanien ergeben.

Ähnliche Zweifel regen sich auch bezüglich der mediterranen Faunenbestandteile an. Auch hier kann über das präglaziale Alter der meisten Formen nicht der geringste Zweifel obwalten.

Für Gattungen wie *Charaxes, Daphnis, Eutelia* u. a. haben wir sogar den Ursprung weit in der Tertiärzeit zu suchen. Ob aber der Südrand des Territoriums, bis an welchen die Gletscher vorgeschoben waren, während dieser Zeit noch Wohnplätze für subtropische Arten bieten konnte, bleibt selbst dann sehr fraglich, wenn wir die landfeste Verbindung der heutigen dalmatischen Inseln und damit eine beträchtliche Verbreiterung des Territoriums annehmen. Viel mehr Wahrscheinlichkeit hat die Annahme, daß auch bei vielen mediterranen Arten erst eine postglaziale Einwanderung in das Gebiet stattgefunden hat.

Die große Bedeutung, welche der territoriale Verlauf der Wasserscheide zwischen dem Gebiete des Schwarzen Meeres und der Adria in geographischer Beziehung besitzt, ist auch in faunistischer Hinsicht vorhanden. Nirgends reicht nämlich der Verband der mediterranen Arten über dieselbe hinaus, die meisten finden sogar unterhalb derselben eine nördliche Grenze in ihrer Verbreitung. Aber auch das Areal der Karstformen steht unter dem Einflusse dieser wichtigen Grenzlinie, die von ihnen nur an wenigen Lokalitäten überschritten wird. Durch das Areal der Karstformen wird also gleichsam eine zweite Barriere gebildet, welche die mediterranen Faunenelemente von den mitteleuropäischen trennt. In der Bedeutung der territorialen Wasserscheide verbunden mit dem Auftreten des Karstphänomens sind eben die nächstliegenden Ursachen für die faunistische Eigenart des Gebietes zu suchen.

Noch bedeutungsvoller als diese in der Gegenwart fortwirkenden physischen Faktoren waren aber auch in diesem westlichsten Teile der Balkanhalbinsel, nach den vorstehenden Ausführungen, die eiszeitlichen Veränderungen, welche die alten Faunenbestandteile stark verminderten oder in ihrer Verbreitung wenigstens sehr beschränkten, und einer Einwanderung den Weg eröffneten, welche gegenwärtig mehr als die Hälfte des rezenten Artenbestandes bildet.

Daß nach dem Aufhören der Eiszeit auch die Steppenformation in Bosnien auftrat, dafür scheint *Lignyoptera Thaumastaria* Rbl. (782) einen Beleg zu bilden. Mit Rücksicht darauf, daß die Steppenformation in der Folge in Bosnien vollständig verschwand, hat es auch nichts Auffallendes, daß bisher keine weiteren Arten mit einer ursprünglich der Steppe angepaßten Lebensweise aus dem Gebiete bekannt wurden.

Ein Punkt, der hier nicht unerwähnt gelassen werden kann, betrifft die Frage, ob die ehemalige Landverbindung zwischen den großen dalmatischen Inseln und dem Monte Gargano in Italien, wodurch das Vorkommen einer Reihe identischer Hochgebirgspflanzen auf den illyrischen und italienischen Gebirgen erklärt wird,[1]) auch auf die Lepidopterenfauna beider Länder einen Einfluß ausübte.

[1]) cfr. v. Beck, p. 470—471.

Unter dem Vorbehalte, daß zukünftige eingehendere faunistische Forschungen immerhin eine Bestätigung dieser interessanten geographischen Tatsache bringen können, kann doch bei dem gegenwärtigen Stande unserer faunistischen Kenntnisse nur gesagt werden, daß bisher keine einzige den beiden genannten Hochgebirgen ausschließlich gemeinsame Lepidopterenart bekannt wurde.

Im Gegenteil, manche bemerkenswerte orientalische Form (wozu die illyrischen Arten im weiteren Sinne auch zu rechnen sind) überspringt sogar Italien als Wohnplatz und tritt erst in Südfrankreich wieder auf, zeigt also die so auffallende Erscheinung des disjungierten Areales, auf welche bereits mehrfach (z. B. bei *Anaitis Lithoxylata* Hb. 632) hingewiesen wurde.

Hochalpine Arten, welche den illyrischen Hochgebirgen und Abruzzen gemeinsam sind, wie *Erebia, Epiphron, E. Glacialis, E. Gorge, Hadena Zeta* etc., sind aber während der Eiszeit gewiß auf getrennten Wegen nach Süden gelangt.

Bei dem Umstande, als für die zentralen Teile der Balkanhalbinsel, namentlich Makedonien und Albanien fast gar keine, für Serbien und Montenegro auch nur unzureichende faunistische Nachrichten vorliegen, wäre es sehr verfrüht, über die Lepidopterenfauna der gesamten Balkanländer schon jetzt eine abschließende Äußerung machen zu wollen. Nur zur vorläufigen Orientierung, in welcher Richtung die hier in Frage kommenden faunistischen Probleme eine Förderung erfahren haben, seien die nachstehenden Bemerkungen gestattet.

Die Zahl der endemischen Formen scheint überall in den Balkanländern eine geringe zu sein und dürfte im Durchschnitte nicht mehr als 2 % des gesamten Artenbestandes betragen. Die endemischen Arten sind vorwiegend Gebirgsformen von sehr beschränkter Verbreitung.

Zwei Faunenelemente bilden überall den Hauptbestand der Arten, und zwar das mitteleuropäisch-sibirische und orientalische Faunenelement. Ihre prozentuale Anteilnahme am lokalen Artenbestand ändert sich jedoch in der Weise, daß die mitteleuropäisch-sibirischen Arten im Norden der ganzen Balkanhalbinsel bei 40 % der Gesamtartenzahl ausmachen und nach Südosten stark an Zahl abnehmen, so daß sie in Morea kaum 25 % des Faunenbestandes mehr betragen.

Fast in entgegengesetzter Weise ändert sich der Bestand orientalischer Arten und kompensiert nahezu jenen des vorgedachten Faunenelementes. Die orientalischen Arten beginnen nämlich in Morea mit mehr als 50 % des Faunenbestandes, betragen in Bulgarien-Ostrumelien noch 42 % desselben und sinken dann in westlicher Richtung in Bosnien-Herzegowina auf 35 % herab.

Während also die Anteilnahme der mitteleuropäisch-sibirischen Arten in nordwestlicher Richtung stark zunimmt, wächst jene der orientalischen Arten schon in rein östlicher Richtung sehr beträchtlich.

Den Schlüssel für das Verständnis der letzten erdgeschichtlichen Veränderungen in faunistischer Beziehung gewähren aber überall auf der Balkanhalbinsel die Hochgebirgsformen, namentlich die Arten nordisch-alpiner Herkunft. An ihrem Auftreten läßt sich die Ausdehnung der ehemaligen Vergletscherungen fast schrittweise verfolgen. So viel ist als gesichert anzunehmen, daß auf alle Hochgebirge der Balkanländer, einschließlich des Taygetos auf Morea — der noch *Lycaena Eros* O., *Scoparia Murana* Curt., *Titanio Phrygialis* Hb. u. a. beherbergt — eine Einwanderung alpiner Arten stattgefunden hat, die sich auch in das nördliche Kleinasien (Olymp bei Brussa) fortsetzte, aber die Insel Kreta nicht mehr erreicht hat.

Diese Einwanderung hat eiszeitliche Temperaturverhältnisse zur Voraussetzung, die also auch auf der Balkanhalbinsel in viel ausgedehnterer Weise eingetreten sein müssen, als bisher vielfach angenommen wurde. Daß das Glazialphänomen nach Südosten jedoch eine Abschwächung erfuhr, dürfte auch aus der gegenwärtigen prozentuellen Anteilnahme alpiner Arten erschlossen werden können, da sie in Bosnien-Herzegowina noch 7% des gesamten Artenbestandes, in Morea aber kaum 0·7% desselben betragen. Allerdings wird im äußersten Südosten in postglazialer Zeit wenigstens eine partielle Entvölkerung von alpinen Arten angenommen werden müssen, wie wir eine solche bereits im Orjengebiet kennen gelernt haben.

Wir stehen eben bei diesen Fragen vielfach erst am Beginne einer aussichtsreichen Forschung, durch deren Resultate auch die Kenntnisse der zoogeographischen Verhältnisse Mitteleuropas eine wesentliche Vertiefung und Förderung erfahren werden. Denn die Fauna des kontinentalen Zentrums wurde in sehr ungleicher Weise von Süden her beeinflußt. Während nämlich die charakteristischen Formen des westlichen Teiles des mediterranen Beckens fast gar keine Rolle in der Fauna Mitteleuropas errungen haben, hat der Südosten einen umso mächtigeren Einfluß darauf genommen, zu dessen allmählicher Klarstellung auch die vorliegenden Studien einen Beitrag bilden mögen.

V. Die lepidopterologische Erforschung des Territoriums.

Bis zum Jahre 1878 lagen nur ganz vereinzelte faunistische Angaben, so von Josef Erber, der Trebinje besucht haben dürfte, für Bosnien und die Herzegowina vor.

Erst nach der Okkupation und den ersten Jahren intensivster Kulturtätigkeit wurde von einzelnen passionierten Entomologen im Militärstande der Beginn einer lepidopterologischen Erforschung von Bosnien und der Herzegowina gemacht.

In dieser Hinsicht ist vor allen der damalige Militärrechnungsoffizial Heinrich Ritter v. Mitis anzuführen, der in den Jahren 1881—1882 in der nächsten Umgebung Sarajevos sammelte und die erste Nachricht über die dortige Fauna gab.[1]) Einige Jahre später sammelte Dr. Andreas Hensch, k. u. k. Regimentsarzt, erfolgreich in der Herzegowina, besonders bei Čapljina, Domanovic und Bilek. Seine Ausbeute, welche zum Teil an das später entstandene bosnisch-herzegowinische Landesmuseum gelangte, wurde von Major v. Homeyer in Greifswald determiniert.

Eine planmäßige Erforschung der territorialen Fauna wurde erst nach Gründung des bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums im Jahre 1888 durch die umfassende Sammeltätigkeit von Kustos Viktor Apfelbeck eingeleitet. Durch zahlreiche Sammeltouren und Exkursionen erwarb sich der genannte Fachmann eine ebenso gründliche als allseitige Kenntnis der faunistischen Verhältnisse Bosniens und der Herzegowina, die er jederzeit mit größter Bereitwilligkeit auch dritten Interessenten zur Verfügung stellte.

Für fast alle bekannten Sammellokalitäten liegen Angaben von ihm vor, für viele Landesteile — wie für die dinarischen Alpen und das Klekovacagebirge — bilden seine Sammelergebnisse überhaupt die einzige Quelle der faunistischen Kenntnis.

Wenn auch Kustos Apfelbeck in der Folge, durch seine publizistische Tätigkeit veranlaßt, sich hauptsächlich der Erforschung der Coleopterenfauna der Balkan-

[1]) Quellenverzeichnis Nr. 2.

länder zuwandte, so wurde doch auch ein sehr wertvolles lepidopterologisches Material am Landesmuseum zustande gebracht, welches namentlich in den langen Serien heimischer Rhopaloceren eine Zierde desselben bildet. Von ihm wurde auch ein systematisches Verzeichnis der bis zum Jahre 1892 aus Südbosnien und der Herzegowina bekannt gewordenen Tagfalter publiziert, welches 125 Arten umfaßte.[1])

Vom Jahre 1894 bis 1896 war am Landesmuseum als Präparator Othmar Werner tätig, der schon früher wiederholt erfolgreiche Sammeltouren nach Dalmatien ausgeführt hatte. Er sammelte während seiner Anstellung in Bosnien namentlich in der Umgebung Sarajevos und auf der Bjelašnica, wo er sich im Observatorium längere Zeit aufhielt. Zurückgekehrt nach Wien, unternahm er wieder in den letzten Jahren mehrmals Sammelausflüge in die Okkupationsländer und explorierte namentlich auch die Umgebung von Zepce, wo es ihm gelang, einen neuen auffallenden Spanner, *Lignyoptera Thaumastaria,* zu entdecken.

Sein Nachfolger als Präparator am Landesmuseum wurde Adolf Winneguth aus Zerbst (Anhalt), der sich eifrigst dem Fang und der Zucht von Lepidopteren widmete. In den Jahren 1899 und 1900 hielt er sich im Frühjahre durch längere Zeit in der südlichen Herzegowina auf, wo er namentlich in der Umgebung von Domanovic und Stolac erfolgreich sammelte. Auch das Prenjgebiet wurde von ihm besucht. Ihm verdankt die Landesfauna auch eine Reihe sehr interessanter Bereicherungen.

Als eine sehr tätige Sammelkraft ist hier auch Moritz Hilf anzuführen, der mehrere Jahre für das Landesmuseum in Nordbosnien in der Umgebung von Dervent sammelte, aber auch Gacko in der Herzegowina und das Durmitorgebiet aufsuchte. Er unternahm im Jahre 1894 im Auftrage des Landesmuseums auch eine längere Reise nach Serbien. Seit dem Jahre 1900 ist er im Auftrage des Herrn Otto Leonhard in Dresden tätig und sammelte 1901 und 1902 namentlich auf der Raduša und Cvrstnica planina, Prozor und dem Maklenpaß, 1903 auch bei Trebinje und an der montenegrischen Grenze.

Meiner persönlichen Anteilnahme an der faunistischen Erforschung Bosniens und der Herzegowina wurde bereits im Vorworte gedacht. Hier seien nur noch die wichtigsten Lokalitäten, an welchen auf den fünf Exkursionen gesammelt wurde, angeführt:

a) 1898 Umgebung Sarajevos (Trebevic etc.), Bjelašnica, Konjica, Prenj (Nordseite Tissovica), Umgebung Mostars.

b) 1899 Umgebung Trebinjes, Orjen, Gacko, Vucija bara, Baba, Sarajevo, Jaice, Banjaluka.

c) 1900 Umgebung Gackos, insbesondere die Vucija bara und Čemerno, Bilek.

d) 1901 Ostbosnien (Han Pjesak, Vlasenica, Džile) und Prenj (Südseite).

e) 1903 Treskavica, Kalinovik, Ulog, Lakat, Velež, Nevesinje.

Im Jahre 1898 veröffentlichte ich einen kurzen Bericht über meine erste Reise[2]) und beschrieb in der Folge noch mehrere neue Arten aus den Okkupationsländern.[3])

Durch zwei Sommer sammelte Dr. Arnold Penther auch sehr erfolgreich Lepidopteren im herzegowinischen Hochgebirge. Er nahm 1900 längeren Aufenthalt auf der Plaša bei Jablanica und im Jahre 1901 verbrachte er mehrere Wochen in der neuen Schutzhütte am Prenj, von wo er auch eine sehr lohnende Besteigung des Lupoglav durchführte, die mehrere hochalpine, sonst im Gebiete nirgends bekannt

[1]) Quellenverzeichnis Nr. 1.
[2]) Quellenverzeichnis Nr. 5.
[3]) Quellenverzeichnis Nr. 6 und 7.



gewordene Arten ergab. Es gelang Dr. Penther, der den Nachtfang eifrig betrieb, auch mehrere unbeschriebene Formen zu entdecken. Er sammelte auf seiner Rückreise im Jahre 1901 noch bei Jaice.

Dr. Rudolf Sturany, der zu malakologischen Studienzwecken bisher sechsmal die Okkupationsländer aufsuchte, machte gelegentlich auch sehr wertvolle lepidopterologische Aufsammlungen. Seine Reiserouten fallen in die Jahre 1898, 1899, 1900 und 1903, wo wir gemeinsam reisten, mit den von mir angeführten zusammen. Überdies bereiste er im Hochsommer 1902 noch Ostbosnien, namentlich Visegrad, Celebic, bestieg die Ljubična und den Berg Stolac und führte im Jahre 1903 eine Sammeltour in die südliche Herzegowina (Stolac, Gabela) aus, die bis Montenegro (Lovčen) ausgedehnt wurde.

Die Kenntnis der territorialen Tagfalterfauna erfuhr insbesondere durch Frau Mary d. l. B. Nicholl, einer begeisterten Lepidopterologin aus England, eine intensive Förderung. Die genannte Dame besuchte in den Jahren 1898 und 1901 die Okkupationsländer, wo sie, keine Strapazen scheuend, sich mehrere Wochen der anstrengendsten Sammeltätigkeit widmete. Von den Saveniederungen angefangen bis in die südlichen Hochgebirge wurde Bosnien und die Herzegowina mehrmals von ihr durchquert. Sie suchte auf ihrer zweiten Reise, auf der sie anfänglich von Mr. H. J. Elwes begleitet wurde, der aber bald nach England zurückkehren mußte, auch Ostbosnien und das Durmitorgebiet auf, wo sie *Coenonympha Arcania* var. *Philea* Frr. entdeckte. Zwei sehr anziehend geschriebene Reiseberichte entstammen ihrer Feder.[1])

Prof. Dr. Oskar Simony verbrachte im Jahre 1901 die Sommerferien in Zentralbosnien, wo er in Fojnica Aufenthalt nahm und von dort aus besonders das Matoračgebiet und die Vranica planina explorierte. Er widmete seine lokalfaunistisch sehr wertvolle Ausbeute, welche Vertreter aller Familien umfaßte, dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

Herr Otto Leonhard, ein eifriger Coleopterologe aus Blasewitz-Dresden, besuchte in den letzten Jahren wiederholt die Okkupationsländer und sammelte nebstbei auch Lepidopteren. Er engagierte in der Folge Moritz Hilf als Sammler und erhielt durch ihn reiche Einläufe auch an lepidopterologischem Material, das er mir stets mit größter Zuvorkommenheit zur Revision einsandte. Die Exploration der Raduša und Cvrstnica planina — wo *Lycaena Orbitulus* entdeckt wurde — vom Prozor und dem Maklenpaß ist ausschließlich seiner Initiative zu danken.

Schließlich wurde die Lokalfauna von Kalinovik, wo Major Leo Schreitter Ritter v. Schwarzenfeld seit dem Herbste 1902 als Kommandant stationiert ist, durch denselben sehr eingehend und erfolgreich durchforscht. Da Major v. Schreitter auch den Nachtfang sehr eifrig betreiben ließ, wurde die Eulenfauna an der genannten Lokalität gut bekannt und ergab eine Anzahl für die Okkupationsländer neuer Arten. Auch der Liebenswürdigkeit des letztgenannten Herrn verdanke ich einen vollen Einblick in dessen Sammelresultate und eine Verwertung derselben in vorliegender Arbeit.

Wie aus der vorstehenden kurzen Darstellung der für die faunistische Erforschung wichtigsten Tatsachen hervorgeht, wird der Mangel literarischer Quellen reichlich durch eine Anzahl umfangreicher Ausbeuten aufgewogen, die hier erst ihre Verwertung finden. Der vollständige Abgang faunistischer Publikationen aus Dilettantenkreisen muß als ein seltener, aber gewiß nicht ungünstiger Fall bezeichnet werden, der der vorliegenden Bearbeitung sogar wesentlich zugute kam.

[1]) Quellenverzeichnis Nr. 3 und 4.

Bei intensiver Sammelmethode, namentlich durch Raupenzucht, steht noch eine beträchtliche Vermehrung der territorialen Fauna, besonders an mediterranen Arten in Aussicht. Aber auch die relativ weniger durchforschten nördlichen Teile Bosniens dürften einen Artenzuwachs erwarten lassen.

Immerhin kann dermalen die Zahl von 1509 Arten, welche den heutigen Stand der territorialen Fauna darstellt, mit Rücksicht auf die kurze Zeit, seit welcher Bosnien und die Herzegowina überhaupt zugänglich geworden sind, als ein sehr befriedigendes Resultat bezeichnet werden, welches gegenüber anderen wissenschaftlichen Ergebnissen in den Okkupationsländern nicht zurücksteht.



Besonderer Teil.

I. Quellen.

1. Für Bosnien und die Herzegowina.

a) Publikationen.

Im Texte gebr. Abkürzung	
Apfelb., Verz.	1. Apfelbeck, Viktor: Bisher in Südbosnien und der Herzegowina beobachtete Rhopaloceren. (Glasnik zemaljskog muzeja u Bosni i Hercegovini, IV, 1892, p. 192—196.) [Serbo-kroatisch.]
Mitis	2. Mitis, Heinr. v.: Beitrag zur Falterfauna von Bosnien. (Wiener. entom. Ztg., I, 1882, p. 22.)
Nich., I	3. Nicholl, Mary d. l. B.: Butterfly hunting in Dalmatia, Montenegro, Bosnia and Hercegovina. (Entom. Record, XI, 1899, p. 1—8.)
Nich., II	4. Nicholl, Mary d. l. B.: The Lepidoptera of Bosnia and Montenegro. (Entom. Record, XIV, 1902, p. 141—146.)
Rbl., Ber.	5. Rebel, Dr. H.: Bericht über eine lepidopterologische Reise nach Bosnien und der Herzegowina. (Ann. naturh. Hofm., XIII, 1898, Notizen, p. 54—56.)
	6. Rebel, Dr. H.: *Acidalia Metohiensis* n sp. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1900, p. 451—452.)
	7. Rebel, Dr. H.: Neue Lepidopteren aus Bosnien und der Herzegowina. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1901, p. 798—804.)

b) Aufsammlungen und unpublizierte Angaben.[1])

Apfelb.	8. Das von Kustos Viktor Apfelbeck persönlich gesammelte, im bosnisch-herzegowinischen Landesmuseum befindliche Material aus fast allen Teilen der Okkupationsländer.
Elw.	9. Das von H. J. Elwes im Juni 1901 in Nordbosnien gesammelte Material.
Hensch	10. Das von Regimentsarzt Dr. Andreas Hensch insbesonders im Jahre 1884 in der südlichen Herzegowina gesammelte und zum Teile im Landesmuseum in Sarajevo befindliche Material.
Hilf und Hilf Leonh. . .	11. Das sehr umfangreiche, von Moritz Hilf von zahlreichen Lokalitäten in Bosnien und der Herzegowina herrührende Material, welches in früheren Jahren in den Besitz des Landesmuseums in Sarajevo, in den letzteren Jahren an Herrn O. Leonhard in Blasewitz gelangte. Letzteres Material wurde meist mit «Hilf-Leonhard» bezeichnet.
Homeyer	12. Im Landesmuseum in Sarajevo befindliche Bestimmungslisten Alexander v. Homeyers, betreffend Material aus Bosnien und der Herzegowina, gesammelt von Dr. Hensch und V. Apfelbeck.
Knotek	13. Mündliche Angaben von Prof. Johann Knotek, das Auftreten von Forstschädlingen betreffend.
Leonh.	14. Das von Herrn Otto Leonhard persönlich gesammelte Material (vgl. auch Hilf-Leonh.).
Matulić	15. Angaben und Material von Prof. Lucian v. Matulić aus der Umgebung Trebinjes.
M. C.	16. Bedeutet, daß sich das Belegexemplar im k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien befindet.

[1]) Die Namen derjenigen Sammler, von welchen nur vereinzelte Angaben herrühren, sind im Texte ausgeschrieben und nicht in die nachstehende Liste aufgenommen worden.

M. S. . . . . 17. Bedeutet, daß sich das Belegexemplar im bosnisch-herzegowinischen Landesmuseum in Sarajevo befindet.
Nich. . . . . 18. Das von Mrs. Mary d. l. B. Nicholl gesammelte Material.
Pag.. . . . . 19. Das von Gustav Paganetti-Hummler in Lastva bei Trebinje im August 1903 gesammelte Material.
Penth. . . . . 20. Das von Dr. Arnold Penther im Jahre 1900 auf der Plasa und im Jahre 1901 besonders am Prenj gesammelte, im Hofmuseum befindliche Material.
Rbl. . . . . 21. Das von Dr. H. Rebel persönlich in Bosnien und der Herzegowina von 1898 bis 1903 gesammelte, im Hofmuseum befindliche Material.
Schreitt. . . . . 22. Das von Leo Schreitter Ritter v. Schwarzenfeld aus der Umgebung von Kalinovik stammende Material.
Strupi. . . . . 23. Das von Major J. Strupi in der Umgebung Sarajevos gesammelte Material.
Stur. . . . . 24. Von Dr. Rudolf Sturany in Bosnien und der Herzegowina von 1898 bis 1903 persönlich gesammeltes Material (M. C.).
Sy. . . . . 25. Die Ausbeute Prof. Dr. Oskar Simonys im Jahre 1901 von Fojnica und der Vranica Planina (M. C.).
Wern. . . . . 26. Aufsammlungen und briefliche Mitteilungen[1]) von Othmar Werner, gewesenem Präparator am Landesmuseum in Sarajevo.
Wngth. . . . . 27. Desgleichen von Adolf Winneguth, Präparators am bosnisch-herzegowinischen Landesmuseum in Sarajevo.

2. Für Kroatien-Slavonien.[2])

Bhtsch. . . . . 28. Bohatsch, Otto: Beiträge zur Lepidopterenfauna Slavoniens. (II. Jahresb Wiener entom. Ver., 1892, p. 31—50.)
Faun. Regn. Hung. . . . 29. Fauna Regni Hungariae, Budapest 1896.
Koča . . . . 30. Koča, G.: Beitrag zur Lepidopterenfauna Kroatiens und Slavoniens. (Soc. Hist. Nat. Croat., XIII, 1901, p. 1—67.) [Serbo-kroatisch.]
Mn. . . . . 31. Mann, Josef: Schmetterlinge, gesammelt im Jahre 1866 um Josefsthal in der kroatischen Militärgrenze. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1867, p. 63—76.)
Rbl.. . . . . 32. Rebel, Dr. H.: Verzeichnis der von Dr. R. Sturany im Jahre 1895 in Kroatien gesammelten Lepidopteren. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1895, p. 390—392.)

3. Für Serbien.

Hilf . . . . 33. Das von Moritz Hilf in Serbien, besonders bei Nisch und Ak- (Bela-) Palanka, im Jahre 1894 gesammelte, im bosnisch-herzegowinischen Landesmuseum befindliche Materiale.
Lazar. . . . . 34. Lazarewitsch, Dr. Radmilo: Beiträge zur Kenntnis der Entomologie des Königreiches Serbien. I. Die Macrolepidopteren der Umgebung Belgrads. I. *Rhopalocera (Diurna)*, Belgrad 1897 (82 Arten); II. Heteroceren. (Arbeiten der kön. Akad. in Belgrad, Bd. LVI, 1898, 146 Arten.) [Serbo-kroatisch.]

4. Für Montenegro.

Apfelb., Hilf . . . . 35. Von Kustos Apfelbeck und Moritz Hilf im Durmitorgebiet gesammeltes, im Landesmuseum in Sarajevo befindliches Material.
Mustajbeg . . . . 36. Das von Mustajbeg Kurbegović in den Jahren 1897 und 1898 in Montenegro, besonders in der Umgebung von Podgorica gesammelte, im Landesmuseum von Sarajevo befindliche Material.

---

[1]) Vgl. Quellenverzeichnis Nr. 47, Anm.
[2]) Mit Übergehung minderwichtiger Publikationen.

Nich. . . . . 37. Vgl. Publikationen Nr. 3 und 4. Von Mrs. Nicholl persönlich in den Jahren 1898 und 1901 gesammeltes Material, besonders aus der Umgebung Cetinjes, des Skutarisees und aus dem Durmitorgebiet.

5. Für Dalmatien.[1])

Galvagni . . . . 38. Galvagni, Egon: Beiträge zur Kenntnis der Fauna einiger dalmatinischer Inseln. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1902, p. 362—379.)

Geiger . . . . 39. Geiger, Vinzenz: Beitrag zur Schmetterlingskunde Dalmatiens. (Verh. zool.-bot. Ver., 1873, p. 167—168.)

Mn. . . . . 40. Mann, Josef: Lepidopteren, gesammelt während dreier Reisen nach Dalmatien in den Jahren 1850, 1862 und 1862. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1896, p. 371—388.)

Rbl. . . . . 41. Rebel, Dr. H.: Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna Dalmatiens. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1891, p. 610—639.)

Wern.. . . . . 42. Werner, Othmar: Bericht über die auf der Halbinsel Sabioncello gesammelten Makrolepidopteren. (Wiss. Mitt. a. Bosn. u. d. Herzegow., V, 1897, p. 521—526.)

6. Für Siebenbürgen.[2])

Aigner . . . . 43. Aigner-Abafi, L. v.: Beiträge zur Insektenfauna des Komitates Háromszék. (Rov. Lapok, X, 1903, p. 185—192.) [Ungarisch.]

Czek. . . . . 44. Czekelius, Dr. D.: Kritisches Verzeichnis der Schmetterlinge Siebenbürgens. (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt, XLVII, 1897, p. 1—78.)

Czek., Verh., XLVIII, L 45. Czekelius, Dr. D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. (Verh. u. Mitt. d. siebenb. Ver. f. Naturw. zu Hermannstadt, XLVIII, 1898, p. 151—153; ib., L, 1900, p. 80—88.)

7. Für Rumänien.

Aigner . . . . 46. Aigner-Abafi, L. v.: Zur Lepidopterenfauna Rumäniens. (Bull. Soc. d. Scienc., Bucarest, IX, 1901, p. 541—561.)

Carad., Iris. . . . . 47. Caradja, Aristides v.: Die Großschmetterlinge des Königreiches Rumänien. (Iris, VIII, 1895, p. 1—102; ib., IX, 1896, p. 1—112.[3])

Carad. u. Carad., Bull., XI 48. Caradja, Aristides v.: Die Mikrolepidopteren Rumäniens. (Bull. Soc. d. Scienc., Bucarest, X, 1901, p. 109—168); Nachtrag, I. (Ib., XI, 1903, p. 612—619.)

Carad., Bull., XII . . . . 49. Caradja, Aristides v.: Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna Rumäniens. (Bull. Soc. d. Scienc., Bucarest, XII, 1903, p. 121—133); Neuer Beitrag zur Lepidopterenfauna Rumäniens. (Ib., XII, p. 355—365.)

Fleck . . . . 50. Fleck, Dr. Ed.: Die Makrolepidopteren Rumäniens. (Bull. Soc. d. Scienc., Bucarest, IX, 1900, p. 1—200); Nachtrag, I. (Ib., XI, 1902, p. 159—177.)

Hormuz. . . . . 51. Hormuzaki, Konst. Freih. v.: Neuere Makrolepidopterenfunde aus Rumänien. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1902, p. 563—567.)

Mn. . . . . 52. Mann, Josef: Aufzählung der im Jahre 1865 in der Dobrudscha gesammelten Schmetterlinge. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1866, p. 321—360.)

[1]) Mit Übergehung minderwichtiger Publikationen.

[2]) Für das banatische Grenzgebirge wurden außer der Faun. Regn. Hung. besonders Hedemann, W. v.: Mikrolep. Sammelergebnisse aus Herkulesbad (Mehadia) (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1897, p. 27—30) und einzelne Angaben von Caradja benützt.

[3]) Die dieser grundlegenden Arbeit beigefügten Angaben für Bosnien und die Herzegowina beruhen durchaus nur auf brieflichen Mitteilungen von O. Werner und bedürfen zum Teile der Bestätigung.

8. Für Bulgarien und Ostrumelien.

Rbl., Stud. I . . . . 53. Rebel, Dr. H.: Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Teil. Bulgarien und Ostrumelien. (Ann. naturh. Hofm., XVIII, 1903, p. 123—347, t. 3.)

Buresch, Drenowski, Markowitsch 54. Mir vorgelegene neuere Sammelergebnisse von J. Buresch, Alexander Drenowski und A. Markowitsch aus Westbulgarien und von Rasgrad.

9. Für Griechenland.

Fountaine . . . . 55. Fountaine, Margarete E.: Butterfly hunting in Greece in the year 1900. (Entom. Record, XIV, 1902, p. 29—35, 64—67.)

Rbl. . . . . 56. Rebel, Dr. H.: Lepidopteren aus Morea, gesammelt von Herrn Martin Holtz im Jahre 1901. (Berl. Entom. Ztschr., XLVII, 1902, p. 83—110); Nachtrag. (Ib., XLVIII, 1903, p. 243—249.)

Stgr. . . . . 57. Staudinger, Dr. O.: Beiträge zur Lepidopterenfauna Griechenlands. (Hor. Soc. Ent. Ross., VII [1870], p. 3—304, t. 1—3.)

10. Für Kleinasien.

Hofm. . . . . 58. Hofmann, Dr. O.: Verzeichnis der von Dr. K. Escherich und Prof. Dr. L. Kathariner bei Angora in Zentral-Kleinasien gesammelten Schmetterlinge. (Iris, X, p. 231—240.)

Holtz . . . . 59. Holtz, Martin: Die Makrolepidopterenfauna Ciliciens. (Ill. Wochenschr. f. Ent., II, 1897, p. 42—47, 60—63, 77—79, 88—93.)

Rbl. . . . . 60. Rebel, Dr. H.: Bearbeitung der von Dr. A. Penther auf einer Reise in das Erdschiasgebiet im Jahre 1902 gesammelten Lepidopteren. (Ann. naturh. Hofm. inedit.)

Röber . . . . 61. Röber, J.: Die Schmetterlinge des Taurus. (Entom. Nachr., XXIII, 1897, p. 257—288.)

Stgr. . . . . 62. Staudinger, Dr. O.: Lepidopterenfauna Kleinasiens. (Hor. Soc. Ent. Ross., XIV [1879], p. 176—307; ib., XV [1880], p. 159—435; ib., XVI [1881], p. 65—135.)

II. Alphabetisches Verzeichnis der Fundorte.[1]

Baba (Djed), Berg (1737) westl. von Gacko.

Banjaluka (163) in Nordwestbosnien.

Biela gromila, Berg (2071) in der Vranica planina westl. von Fojnica.

Bilek (476).

Bjelašica, Berg (1867) südwestl. von Gacko.

Bjelašnica, Berg (2067) südwestl. von Sarajevo.

Bišina vide Pišina.

Blagai (64) südöstl. von Mostar.

Blažuj (568) westl. von Sarajevo.

Bočac zwischen Jaice und Banjaluka am Vrbas.

Bosnatal.

Bosnisch-Brod (90).

Bregovi, Berg (1205) im Prenjgebiet südl. von Jablanica.

Busovaca (390) südöstl. von Travnik.

Čapljina (40) nordöstl. von Metkovič.

Celebic, Militärstation (1149) südöstl. von Foča.

Čemerno, Sattel (1329) nordöstl. von Gacko.

Cetinje, Berg (1992) im Prenjgebiet südöstl. von Jablanica.

[1]) Die in Klammern beigesetzten Zahlen bedeuten die absoluten Höhen der Lokalitäten.

Cvrstnica (planina) (2228) südwestl. von Jablanica.

Dariva an der Miljačka östl. von Sarajevo.
Debelo brdo, Berg (746) südl. von Sarajevo.
Dervent (150) in Nordbosnien.
Dobravina (700) südöstl. von Visoko.
Doljankatal nordwestl. von Jablanica.
Dolnji blato (20), Teil des Utovo blato bei Gabela.
Domanovic (180) nordöstl. von Metkovič.
Drinaca, Waldgebiet (1100) in Nordostbosnien (sec. Apfelb.).
Drinatal.
Duzi (265) westl. von Trebinje.
Džile (625) südöstl. von Vlasenica.

Foča (390) in Ostbosnien.
Fojnica (584) westl. von Visoko.

Gabela (68) in der südl. Herzegowina, nordöstl. von Metkovič.
Gacko (960) in der östl. Herzegowina.
Glamoc, Bezirk in Westbosnien.
Glogovac, Vorberg (1700) der Prenj planina (sec. Apfelb.).
Glogovo, Berg (1123) im Prenjgebiet südl. von Jablanica.
Gorna biela, Tal (674) im Prenjgebiet südl. von Jablanica.
Grab (680) südl. von Trebinje.
Grabovica (160) südl. von Jablanica.
Gračanica (950) nordwestl. von Gacko.

Han Begov (268) südwestl. von Zepce.
Han Pjesak (1090) südl. von Vlasenica.
Han (Popov) Bulog (700) östl. von Sarajevo.
Han Semec (1180) in Südostbosnien.
Hreljevo vide Reljevo.

Idbartal (500) im Prenjgebiet westl. von Konjica (Udbar).
Igman (planina), Gebirge (1248) südwestl. von Sarajevo.
Igrisnik, Berg (1518) südöstl. von Vlasenica.
Ilidze, Badeort (498) westl. von Sarajevo.
Ivan (planina), Paß (967) südwestl. von Sarajevo.

Jablanica (192) in der nördl. Herzegowina.
Jaice (341) in Zentralbosnien.
Jaraca woda, Quelle bei Vlasenica.

Kalinovik (1100) in Südostbosnien.
Kara Mustafin Chaire im Bjelašnicagebiet.
Kiseljak (466) südwestl. von Visoko.
Klekovaca (1961), Gebirge in Westbosnien.
Ključ (830) südl. von Gacko.
Kobaš (90) an der Save.
Kobila glava, Berg (1115) südl. von Gacko.
Koinsko polje, Plateau (1600) am Fuße der Ljubična.
Konjica (280) an der Narenta.
Kozara planina (978) in Nordbosnien.
Krbljina, Höhle (1300) südl. von Sarajevo.
Krstac (300), Vorberg des Prenjgebirges bei Jablanica.
Krstac, Berg (2070) in der Vranica planina westl. von Fojnica.
Krupa bei Pasarič.
Krupatal bei Metkovič.

Lakat (906) nördl. von Nevesinje.
Lastva (394) östl. von Trebinje.
Ljubična, Berg (2239) an der bosn.-türk. Grenze.
Ljubuški (183) nordwestl. von Čapljina.
Ločike, Berg (2107) in der Vranica planina bei Fojnica.
Lucina, Tal (ca. 1450) im Prenjgebiet.
Lukavica (567) südöstl. von Sarajevo.
Lupoglav, Berg (2102) im Prenjgebiet südöstl. von Jablanica.

Maglaj (180) an der Bosna.
Maglič, Berg (2387) an der bosn.-montenegr. Grenze.
Mahnača planina (1360) nördl. von Travnik.
Maklen (Makljen), Paß (1123) nördl. von Prozor.
Matorač, Berg (1939) (Zec planina) südwestl. von Fojnica.
Metkovič (32) an der Narentamündung, bereits in Dalmatien.
Metohia = Gacko.
Milići (270) östl. von Vlasenica.
Miljačkatal bei Sarajevo.
Mostar (59).
Mostarsko blato (230).

Nevesinje (890) südöstl. von Mostar.

Obruja (1147), Militärstation südl. von Ulog.
Orjen, Berg (1895) an der montenegr. Grenze.
Otiš, Berg (2097) im Prenjgebiet.

Pale (Vlahorici) (923) südöstl. von Sarajevo.
Pavlovac, Bach bei Fojnica.
Pazarič (620) westl. von Sarajevo.
Pišina, Waldgebiet (1000) westl. von Nevesinje.
Pjesak vide Han Pjesak.
Plaša, Berg (1900) bei Jablanica.
Podasje (1300) (Schutzhütte) im Prenjgebiet südl. von Jablanica.
Podlugovi östl. von Sarajevo.
Podorožac (377) nördl. von Konjica.
Podvelež, Vorberg des Velež östl. von Mostar.
Pomol (311) südöstl. von Vlasenica.
Potoci Han bei Sarajevo.
Prenj, Hochgebirge in der nördl. Herzegowina.
Preslica, westl. Teil der Bjelašnica.
Prokosko jezero (1636) in der Vranica planina.
Prozor (733) nordwestl. von Jablanica.

Radobolje, Quelle (120) westl. von Mostar.
Radovina, Berg (1994) an der bosn.-türk. Grenze.
Raduša planina (1956) nördl. von der Cvrstnica planina.
Rajlovac (520) westl. von Sarajevo.
Reljevo (489) an der Bosna westl. von Sarajevo.
Risovac, Berg (1035) im Prenjgebiet südl. von Jablanica.
Rjelo Bosna vide Vrelo Bosna.
Rogatica (526) in Ostbosnien.
Romanja planina, Plateau (1629) östl. von Sarajevo.
Ruište (1200—1700) Nordende der Velež planina.
Runjavica, Berg (1077) in der Borja planina westl. von Maglaj.

Sarajevo (537).
Selengora vide Zelena gora.
Semeč planina, Plateau (1419) in Südostbosnien.
Stepen (920) südl. von Gacko.
Stit (Alpe) (1780) nördl. von Fojnica.
Stolac, Berg (1519—1673) an der bosn.-serb. Grenze.
Stolac (64) in der südl. Herzegowina.
Sutjeska, Schlucht (700) unter Čemerno am Fuße des Volujak.

Tara gorge, Schlucht an der bosn.-montenegr. Grenze.
Tassovic (40) an der Narenta gegenüber Čapljina.
Tissovica, Alpe (1392) im Prenjgebiet.
Tješilo (840) westl. von Fojnica.
Travnik (504) in Zentralbosnien.
Trebevic, Berg (1629) südl. von Sarajevo.
Trebinje (273) in der östl. Herzegowina.
Treskavica, Gebirgsstock (2088) südl. von Sarajevo.
Trnovo (844) am Nordfuß der Treskavica.
Troglav (1913), höchste Erhebung der Dinarischen Alpen.
Tro vrh, Berg (1394) südöstl. von Foča.

Ubli (1014) südöstl. von Trebinje.
Ulog (678) an der Narenta.
Utovo blato (10) östl. von Metkovič.
Uvac (400) an der türk. Grenze.

Vareš (829) nordöstl. von Visoko.
Velež (planina), Gebirge (1969) in der Herzegovina.
Velika Cvrstnica (2228), nördl. Teil der Cvrstnina.
Vidova, Berg (1451) im Prenjgebiet südl. von Jablanica.
Visegrad (344) an der Drina in Ostbosnien.
Visoko (439) nordwestl. von Sarajevo.
Vitorog (Vitoruga planina), Berg (1907) südwestl. von Jaice.
Vlasenica (668) in Ostbosnien.
Vlasic (planina), Plateau (1919) nördl. von Travnik.
Vlasulja, Gipfel (2339) des Volujak.
Vogošća (520) nordwestl. von Sarajevo.
Vojkovići (519) südwestl. von Sarajevo an der Željesnica.

Volujak, Gebirgsstock (2339) an der herzeg.-montenegr. Grenze.
Vran planina, südl. Teil der Cvrstnica planina.
Vranica planina, Gebirge (2170) westl. von Fojnica.
Vratlo, Paß (1693) in der Treskavica.
Vratnica planina, westl. Teil der Vranica planina.
Vrbanje (1025) am Westfuß des Orjen.
Vrelo Bosna, Bosnaquelle (500) westl. von Ilidze.
Vucija bara, Hochtal (1246) zwischen der Bjelašica und der Baba.
Vučja luka, Waldgebiet (1300) nördl. von Sarajevo.

Zelena gora, Gebirgszug in der Zagorje südl. von Sarajevo.
Zenica (309) östl. von Travnik an der Bosna.
Zepce (219) in Zentralbosnien.
Zlijep (824) am Fuße des Stolac an der bosn.-serb. Grenze.

III. Systematisches Verzeichnis der Lepidopteren Bosniens und der Herzegowina.[1])

Papilionidae.

1. ***Papilio Podalirius*** L. (1). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 1. — Rbl., Stud., I, p. 156, Nr. 1.

In Tälern sehr verbreitet und stellenweise häufig. Hauptflugzeit der Monat Juli; in der Herzegowina wohl regelmäßig in zwei Generationen auftretend. Beobachtete obere Höhengrenzen im Prenj (Risovac) bei 1000 *m* (Penth. 30./7. '01, ein ♀ mit schmaler schwarzer Rückenstrieme) und bei Fojnica (Runjavica) bei 1100 *m* (12./8. '01 Sy.).

Nachgewiesene Fundorte sind: Dervent (Hilf), Jaice bis Banjaluka (Rbl.), Visoko bis Kiseljak (Sy.), Fojnica (Sy.), Umgebung Sarajevos (Dariva, Trebevic, Han Popov Bulog ♀ 27./7. '90 Apfelb., mit tiefschwarzer Rückenbreite des Abdomens), Vlasenica-Džile (sehr häufig auf der Straße, 20.—23./7. '01 Apfelb., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Parkanlagen 18./7. '98, ♂ mit schwarzem Abdominalrücken Rbl.), Jablanica (Penth., Rbl.), Prenjgebiet (Penth.), Mostar (19./7. Rbl.), Blagai (Wngth.), Bilek (Rbl.), Trebinje (Rbl.), Stolac (Herz. 6./5. '03 Stur., ein ♂ mit breitem orangegelben Mittelstreifen der Hinterflügel).

Übergänge zur helleren, südlichen Sommergeneration *Zanclaeus* Z. (typisch mit ganz weißem Abdomen) liegen nur von Jablanica (Penth.) und Trebinje (Rbl.) vor.

In allen Nachbarländern, wie sonst auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien verbreitet. Sichergestellte Fundorte in Montenegro sind Rjeka und Podgorica (Mustajbeg, M. S.).[2])

[1]) Bezüglich der nachstehenden Bearbeitung sei ausdrücklich bemerkt, daß sämtliche Arten von mir persönlich determiniert oder revidiert wurden und in den wenigen Fällen, wo dies nicht geschehen konnte, dieser Umstand im Texte besonders bemerkt oder durch «nec M. S.» angedeutet wurde. Die Angaben über die weitere Verbreitung der Arten wurden nur für die Nachbarländer und erst in zweiter Linie auch für das südlichere Osteuropa und Westasien gegeben. Die den Artnamen in Klammern nachgesetzten Zahlen beziehen sich auf den «Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes» von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel, Berlin 1901.

[2]) *Papilio Alexanor* Esp. (2) ist in den Nachbarländern bisher erst in Montenegro (Nähe des Skutarisees, Nich., I, p. 2) und Dalmatien (Malfi bei Gravosa, Rudolph) an sehr beschränkten Lokalitäten bekannt geworden.



2. ***Papilio Machaon*** L. (4). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 2. — Rbl., Stud., I, p. 157, Nr. 2.

Wohl überall in zwei Generationen verbreitet und lokal (wie in Ostbosnien, Rbl.) sogar häufiger wie die vorige Art. Einzelne Falter steigen sehr hoch auf; so beobachtete ich in der Treskavica mehrere Exemplare noch bei ca. 1550 *m* Seehöhe und Dr. Penther fing die Art im Prenjgebiet am Glogovo (1150 *m*) mehrfach und ein sehr kleines ♂ am 20./7. '01 sogar am Cetinje (1900 *m*).

Sichergestellte Lokalitäten sind: Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica, Hilf), Visoko bis Kiseljak (Sy.), Umgebung Sarajevos, Trebevic (Apfelb.), Pale (Apfelb.), Vlasenica bei Džile (sehr häufig, Apfelb., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Wngth., Penth.), Treskavica (Rbl.), Prenj (Penth.), Mostar (Rbl.), Velež (Hilf), Vucija bara bei Gacko (Rbl.), Grab (Rbl.), Stolac (Apr. '99 Wngth.).

Ein weibliches Exemplar von Jablanica (Hilf-Leonh. '00) gehört der ab. *Sphyrus* Hb. an. Es ist beträchtlich kleiner mit sehr verbreiterter blauer Saumbinde der Hinterflügel, deren schwarze Einfassung die gelben Marginalflecke vollständig voneinander trennt. Ein weiteres ♂ aus dem Veležgebiet (Hilf-Leonh. Sept. '00) gehört ebenfalls dieser Aberration an, besitzt aber eine dunkel ockergelbliche Grundfarbe.

Zweifellos überall auf der Balkanhalbinsel wie in Westasien verbreitet, aber in Bulgarien selten. Sichergestellte Fundorte für Serbien sind: Belgrad (Lazar.), Zboriste (Reiser, M. S.) und Ak-Palanka (Hilf, M. S.).

3. ***Thais Polyxena*** Schiff. (10). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 3. — Nich., I, p. 2. — Rbl., Stud., I, p. 158, Nr. 4.

Nur in geschützten Lagen, mit einer oberen Höhengrenze bei ca. 1200 *m* Seehöhe, verbreitet. Flugzeit April bis Juni.

Dervent (Hilf), Kalinovik (Schreitt. 20./4.), Maklen-Paß (24./6. '02 Hilf-Leonh., ein ♂ mit breiten schwarzen Querbinden der Vorderflügel, vid. Rbl.), Gabela (2./5. Wngth.), Stolac (Herzeg. Wngth. e. l.; Stur. 8./5), Trebinje (Matulić).

Von Dervent und Stolac sah ich auch Stücke mit dunklerer Grundfarbe, die schwache Übergänge zur ab. *Ochracea* Stgr. bilden. Letztere, wie die Stammform, fliegt häufig in Montenegro (Cetinje, Nich.), Dalmatien und Griechenland. In Kroatien-Slavonien, Serbien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien herrscht die Stammform vor.

4. ***Parnassius Apollo*** L. (14). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 4. — Rbl. u. Rghfr., III. Jahresber. Wien. Ent. Ver., p. 63, Nr. 8. — Nich., I, p. 5, 6; II, p. 143, 146. — Stichel, Ins. Börse, XVI, 1899, p. 303 var. *Bosniensis*. — Rbl., Stud., I, p. 158, Nr. 5.

Im Gebiet eine vorwiegend montane Art, deren Flugplätze meist zwischen 1200 und 1450 *m* Seehöhe liegen. Flugzeit nach der Lage von Ende Juni bis August.

Sichergestellte Flugplätze sind: Höhen bei Travnik (22./6. '98 Nich.), Klekovaca (Apfelb.), Tro-vrh (1394 *m*, 11./7. '02 Stur.), Celebic (Nich.), oberes Miljačkatal (700 *m*, Apfelb.), Ozren bei Sarajevo (Reiser), Trebevic (Gipfel, Apfelb.-Rbl.), Romanja planina (Apfelb.), Bjelašnicagebiet (Rbl.), Prenj (Bregovi 26.—30./7., sehr häufig Penth.-Rbl.), Cvrstnica (Hilf ad Leonh.), Vucija bara bei Gacko (sehr häufig von Mitte Juli ab Hilf, Rbl.), Čemerno (Apfelb.).

Die Stücke gehören einer großen breitflügeligen Form an, die sich von der im Velebit, Griechenland und Kleinasien auftretenden var. *Liburnicus* Rbl. et Rghfr. durch stärker bleibende Fleckenbildung und die bis auf Rippe 2 herabreichende stärker gezackte

antemarginale Staubbinde der Vorderflügel standhaft unterscheidet. Auch ist der Saum der Hinterflügel an den Rippenenden oft in Flecken verdunkelt, wovon bei *Liburnicus* sich fast nie eine Andeutung findet. Die Grundfarbe hat oft einen Stich ins Gelbliche. Bei den nur wenig dunkleren ♀ ist die antemarginale Staubbinde breiter und vollständiger. Die Augenflecke der Hinterflügel variieren viel weniger als bei alpinen Stücken, wie überhaupt die Tendenz zur Bildung von Aberrationen hier eine geringere ist. Ein sehr großes ♀ von Gacko zeigt eine Vorderflügellänge von 47 *mm*.

In Kroatien an mehreren Lokalitäten gefunden, scheint die Art in Dalmatien zu fehlen. Stücke von Serbien (Zlatibor Reiser '99 M. S.), Montenegro (Durmitor Apfelb.-Nich.), Bulgarien und Ostrumelien stimmen mit solchen aus den Okkupationsländern überein. Die Art kommt auch in Siebenbürgen und der Moldau vor.

5. ***Parnassius Mnemosyne*** L. (36). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 5. — Rbl. u. Rghfr., III. Jahresber. Wien. Ent. Ver., p. 70, Nr. 3. — Nich., I, p. 4, 5; II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 158, Nr. 6.

Weit verbreitet in licht bewaldeten Vorbergen, jedoch die subalpine Region nicht überschreitend. Obere Höhengrenze bei ca. 1300 *m* Seehöhe. Flugzeit Mitte Juni bis Mitte Juli.

Nachgewiesene Fundorte sind: Dervent (Hilf), Vlasic planina bei Travnik (23./6. '98 Nich.), Stolac (Ostbosn. Stur. '02), Trebevic (häufig), Igman (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklen-Paß (17./6.—17./7. '02 Hilf-Leonh.), Crvstnica (Hilf-Leonh.), Gacko (Rbl.).

Dunkle ♀ von Dervent bilden Übergänge zur ab. *Melaina* Honr. Stücke vom Trebevic zeigen im glasigen Saume der Vorderflügel zuweilen die Andeutung einer weißen Fleckenbinde als Übergang zur var. (ab.) *Nubilosus* Chr.

In allen Nachbarländern, auch in Montenegro (Durmitorgebiet, Nich.) gefunden. Auch in östlichen Teilen der Balkanhalbinsel, in Rumänien und in Kleinasien verbreitet.

Pieridae.

6. ***Aporia Crataegi*** L. (38). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 6. — Rbl., Stud., I, p. 159, Nr. 7.

Verbreitet, in manchen Jahren häufig. Obere Höhengrenze bei ca. 1700 *m*. Flugzeit je nach der Lage Mitte Mai bis Mitte Juli.

Belegexemplare liegen vor von: Dervent (Hilf), Sarajevo (Ziegenbrücke, Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Vucija bara bei Gacko (und bis unterhalb der Spitze der Baba 23./7. '99 Rbl.), Grab bei Trebinje (Rbl.), Trebinje (Matulić), Nevesinje (Apfelb.), Dolnji Blato bei Gabela (V. 99 Wngth.).

In allen Nachbarländern, auch in Montenegro (Podgorica und Rjeka, Mustajbeg) nachgewiesen. Auf der Balkanhalbinsel, in Rumänien und in Kleinasien verbreitet.

7. ***Pieris Brassicae*** L. (45). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 8. — Rbl., Stud., I, p. 159, Nr. 8.

Verbreitet, vorwiegend im Gebirge auftretend, wo die obere Flughöhe erst bei 1700 *m* liegen kann (Treskavica Rbl., Plaša Penth.). Beobachtete Flugzeit Juli.

Belegstücke liegen vor von: Bosnatal (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (häufig Apfelb.), Romanja planina (Rbl.), Treskavica (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Rbl.), Jablanica (Hilf), Plaša (Penth.), Prenj (Glogovo 1100 *m* Penth.), Vran planina

(26./7. Hilf-Leonh.), Gacko (gemein Rbl.), Vucija bara (Rbl.), Bilek (Rbl.), Trebinje (Matulić), Grab (Rbl.), Dolnji blato bei Gabela (Wngth.).

Die Stücke sind sehr groß, im weiblichen Geschlechte zuweilen mit reicher Fleckenbildung. Vorderflügellänge des ♀ bis 33 *mm*.

Auch aus Montenegro (Podgorica, Mustajbeg M. S.) nachgewiesen. Auf der Balkanhalbinsel wie in Kleinasien eine seltenere Erscheinung als in Mitteleuropa. Für Rumänien hingegen als «gemein» angegeben.

8. ***Pieris Rapae*** L. (48) und var. ***Manni*** Mayer (48c). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 8. — Nich., II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 159, Nr. 10.

Die Stammform ist überall verbreitet in zwei Generationen mit einer oberen Höhengrenze bei ca. 1300 *m* Seehöhe. Die var. *Manni* ist bisher bereits an mehreren Lokalitäten in Stücken der Sommergeneration sichergestellt.

Belegstücke der Stammform liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (anfangs Juli Sy.), Sarajevo (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (sehr große ♂ der zweiten Generation Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica bis Bregovi (1200 *m*) im Prenjgebiet (Penth.), Volujak (Apfelb.), Maklen-Paß (24./6. '02 Hilf-Leonh.), Mostar (Rbl.), Gacko (Rbl.), Stolac (Herzeg. 9./5. '03 Stur.).

Die Art variiert auch im Gebiete sehr stark. Der Generationsunterschied ist im weiblichen Geschlechte stets besser ausgeprägt. Stücke der Sommergeneration von Kalinovik (Aug. '03 Schreitt.) bleiben sehr klein (21 *mm* Vorderflügellänge). Ein ♀ aus dem Prenjgebiet (Bregovi, 30./7. '01 Penth.) ist sehr groß (26 *mm* Vorderflügellänge). mit tiefschwarzer reicher Fleckenanlage. Der Apicalfleck der Vorderflügel reicht hier bis auf Rippe 2 herab, die Hinterflügel zeigen auf den Rippenenden schwarze Striche, die Hinterflügelunterseite (des geflogenen Exemplars) scheint auch im frischen Zustande blaßgelb gewesen zu sein. Die gestreckte Flügelform und der gerade Saum der Vorderflügel trennt das Stück sicher von var. *Manni*.

Ein ♂ aus der Umgebung Sarajevos (Lukavica 17./6. '98 M. S.) zeigt auf der Oberseite der Vorderflügel den Apicalfleck und die runden Discalflecken nur mehr durch wenige graue Schuppen angedeutet, neigt also zur ab. *Leucotera* Stef.

Was die var. *Manni* Mayer anbelangt, so liegen Belegstücke von folgenden Lokalitäten vor: Jaice (350 *m* 10./8. '01 Penth. ♂), Fojnica (7./8. '01 Sy., ein etwas zweifelhaft bleibendes ♀ M. C.), Umgebung Sarajevos (Apfelb.), Plaša (1./7. '00 Penth. ♂), Prenj (Podasje 1300 *m* 27./7. '01 Penth.), Gacko (25./7. ♂ ♀ Rbl.), Mostar (19./7. '98 Rbl.).

Die Stücke unterscheiden sich von der Sommergeneration der Stammform *(Rapae)* durch beträchtlich kürzere und breitere Flügelform, den tiefschwarzen, meist erst zwischen Rippe 3 und 4 endigenden Apicalfleck der Vorderflügel und unterseits durch die lebhaft gelben, meist dicht grau bestäubten Hinterflügel und die lebhaft gelb bleibende Vorderflügelspitze. Einzelne Stücke vollständig mit der Abbildung in Staudingers Fauna Griechenlands (Hor. Soc. Ent. Ross., VII, t. 1, fig. 1). In neuerer Zeit wurde die Sommergeneration von *Manni* als var. *Rossi* von Prof. Stefanelli bekannt gemacht (Bull. Soc. Ent. Ital., XXXII, p. 178), deren Beschreibung sehr gut auf Stücke zutrifft, die in Grignano bei Triest erbeutet wurden (cfr. Schima, zool.-bot. Ver., 1903, p. 566). Darnach soll sich var. *Rossi* wesentlich dadurch von der Frühjahrsform *Manni* unterscheiden, daß bei ihr der Apicalteil und die Flecken der Vorderflügel tiefschwarz werden, wogegen sie bei der Frühjahrsform mehr grau bestäubt bleiben. Dies trifft auch auf die vorliegenden Stücke aus den Okkupationsländern zu, allein die weiters für *Rossi* an-

gegebenen Merkmale, namentlich die schwarze Bestäubung der Rippe 3 und 4 der Vorderflügel vom Discalfleck aus gegen den Saum, fehlen hier.

Rapae ist überall verbreitet. Belegstücke aus Montenegro liegen von Cetinje (M. S.) und Podgorica (Mustajbeg) vor.

Die var. *Manni* ist aus Dalmatien beschrieben, kommt auch in Italien (Toskana), Küstenland, bei Fiume (Grobnik, Locke '03), in Griechenland und Bulgarien vor. Sonst wird sie noch für Südrußland und Turkmenien angegeben. Ich halte Rückkreuzungen mit der Stammform *Rapae*, mit der sie oft zusammen fliegt, für sehr wahrscheinlich.

9. ***Pieris Ergane*** HG. (49). — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud., I, p. 159, Not. 1.

Die Art scheint im Gebiet die Karstformation zu bevorzugen. Ihr Verbreitungsareale ist daher vorwiegend die Herzegowina, wo sie aber eine obere Höhengrenze erst bei ca. 1600 *m* findet. Südlich tritt sie in zwei saisondimorphen Generationen auf.

Fundorte in Bosnien bilden der Trebevic (Apfelb. M. S.) und die Treskavica, wo ich heuer in der Nähe des Vratlopasses zwei ♀ erbeutete (17./7. '03). In der Herzegowina: Jablanica (Hilf), Drinaca (ca. 1600 *m* 8./6. '98 Nich.), Ruište (Velež Apfelb.), Prenj (Glogovo 1050 *m* und Bregovi 1200 *m* Juli '01 Penth.), Plaša (ca. 1500 *m* 2./7. '00 Penth.), Mostar (häufig), Blagai (11./6. Nich.), Stolac (Wngth.), Gabela (27./5. '03 Stur.), Trebinje (überaus häufig Juli Rbl.), Grab (Apfelb.).

Die erste Generation ist beträchtlich schmalflügeliger, die Unterseite der Hinterflügel viel stärker grau bestäubt. Die ♀ der breit- und rundflügeligen Sommergeneration sind oberseits auf den Hinterflügeln und meist auch im Apicalteile der Vorderflügel auffallend gelb gefärbt. Ein ♀ von Trebinje zeigt 40 *mm* Spannweite. Das Fehlen der schwarzen Discalflecke auf der Unterseite der Vorderflügel ist konstant.

Sonst aus Krain, Istrien, Kroatien (Kraljevic, Koca p. 6), Fiume, Dalmatien, Montenegro (Cetinje, Podgorica etc. in dunkleren Stücken wie an der Küste Nich.), Griechenland und Kleinasien bekannt. Die Vorliebe der Art für Karstgebirge erklärt ihr Fehlen in Bulgarien und Ostrumelien. Auch die Fundortsangabe «Makedonien» scheint mir zweifelhaft.

10. ***Pieris Napi*** L. (52). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 9. — Nich., II, p. 146. — Rbl., Stud., p. 160, Nr. 11.

Verbreitet, aber nicht häufig in zwei saisondimorphen Generationen. Obere Höhengrenze bei ca. 1300 *m* (Prenj Penth.).

Dervent (Hilf), Klekovaca (Apfelb.), Podorožac (Apfelb.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Rbl.), Selengora (Apfelb.), Maklenpaß (28./6. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf, Apfelb.), Prenj (Risovac 1000 *m* 8./7. und Kl. Prenj 1250 *m* 13./7. in der zweiten Generation *Napaeae* Penth.), Stolac (Herzeg. Wngth., Stur. 6./5. '03).

Die Stücke der zweiten Generation stimmen ganz mit *Napaeae* Esp. überein. Die ♀ der ersten Generation sind zuweilen ziemlich stark grau bestäubt. Die Bergform *Bryoniae* O. fehlt jedoch vollständig. Auch die Angaben über ihr Vorkommen in Siebenbürgen und Rumänien dürften sich auf var. *Flavescens* Wagn. beziehen.

In allen Nachbarländern, auch in Serbien (Lazar.) und Montenegro (Durmitorgebiet Nich.) nachgewiesen. Überall auf der Balkanhalbinsel selten.

11. ***Pieris Daplidice*** L. (57). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 10. — Rbl., Stud., I, p. 160, Nr. 12.

Weit verbreitet in zwei Generationen. Beobachtete obere Höhengrenze bei 1000 *m* im Prenj (Risovac Penth.).

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Prenj (Risovac 30./7. Penth.), Stolac (Herzeg. Wngth., 1. Gen.).

Die kleinere Frühjahrsgeneration *Bellidice* O., mit dunkler Unterseite, ist viel individuenärmer.

Aus allen Balkanländern, auch aus Montenegro (Podgorica, Mustajbeg M. S.) nachgewiesen. Überall in Osteuropa und Kleinasien verbreitet.

12. **Euchloë Belia** Cr. (62). — Rbl., Stud., I, p. 160, Nr. 14.

Ihr Vorkommen ist auf heiße Lokalitäten der Herzegovina beschränkt. Zwei Generationen. Vertikale Erhebung sehr gering.

Dolnji Blato bei Gabela (Ende April '99 Wngth.), Stolac (Wngth., Stur.), Ljubuški (17./5. '03 Stur.), Bilek (20./7. '99 ein frisches ♂ Rbl.).

Die Stücke der Sommergeneration gehören zu *Ausonia* Hb. (mit größeren, weißen Flecken der Hinterflügelunterseite).

In Kroatien (Josefstal Mn.), Dalmatien, namentlich bei Cattaro häufig (Nich., I, p. 2). Aus Montenegro von Podgorica (Mustajbeg M. S.) nachgewiesen. Auch in Bulgarien, Ostrumelien, der Dobrudscha, europäischen Türkei, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

13. **Euchloë Cardamines** L. (69). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 11. — Nich., II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 160, Nr. 15.

Verbreitet mit einer oberen Höhengrenze bei 1450 *m*.

Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb.), Igmangebirge (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf 28./6. '02, ein typisches ♂), Jablanica (Hilf, 24./5. '03 Stur.), Stolac (Herzeg. Wngth., Stur.), Vucija bara bei Gacko (23./7. '99 noch ein ♂ Rbl.).

In allen Nachbarländern, aus Montenegro von Cetinje (M. S.) nachgewiesen. Auf der Balkanhalbinsel verbreitet, aber selten.

14. **Leptidia Sinapis** L. (81). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 12. — Rbl., Stud., I, p. 161, Nr. 16.

Verbreitet, obere Höhengrenze am Stit bei Fojnica (Sy.) bei 1250 *m*, am großen Prenj (Penth.) erst bei 1700 *m* beobachtet. In der Ebene und dem Mittelgebirge in zwei Generationen, im Hochgebirge nur eine, mit der Flugzeit Juli.

Dervent (Hilf), Stit bei Fojnica (August '01 Sy. var. *Diniensis*), Jaice (Apfelb.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Džile (Juli Rbl. var. *Diniensis*), Visegrad (Juli '02 Stur. var. *Diniensis*), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (30./7. Hilf, die Formen beider Generationen gleichzeitig), Maklenpaß (28./6. '02 Hilf Stammform), Jablanica und Prenjgebiet (bis 1200 *m*, Juli '01 var. *Diniensis*, am großen Prenj in 1700 *m* am 29./7. noch ein ♀ der Frühjahrsform *Lathyri*, Penth.), Mostar (Rbl.), Blagai (11./6. schon var. *Diniensis* Nich.), Stolac (Mai '03 Stur.), Bilek (Rbl.), Vucija bara bei Gacko (Rbl.).

Die Generationsunterschiede des Falters wie im südlichen Teile Mitteleuropas, d. h. Frühjahrsgeneration *Lathyri* Hb. mit grauem Apicalfleck der Vorderflügel und graugrün gefärbter Hinterflügelunterseite, Sommergeneration wohl ausschließlich in der Form *Diniensis* B., ♂ mit tiefschwarzem, weißgerandetem Apicalfleck und fast rein weißer Unterseite, ♀ häufig in Übergängen zur zeichnungslos weißen ab. *Erysimi* Bkh.

In allen Nachbarländern, auch aus Montenegro (Cetinje und Podgorica, Mustajbeg, M. S.) bekannt. Überall auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien.

15. **Colias Hyale** L. (98). — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 13. — Rbl., Stud., I, p. 161, Nr. 18.

Verbreitet, aber seltener als die nachfolgende Art. Obere Höhengrenze schon bei ca. 1200 *m*. Beobachtete Flugzeiten Mai bis August.

Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Banjaluka (Rbl.), Bosnatal (Hilf), zwischen Miliči und Pomol (Ostbosn. 21./7. '01 Rbl.), Fojnica bis Visoko (gemein, aber nur längs der Talsohle Sy.), Sarajevo (M. S.), Prozor (Juni '02 Hilf), Maklenpaß (Hilf), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (18./7. '98 Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Idbartal (Rbl.), Blagai (Wngth. '99), Stolac (Herzeg. Mai '03 Stur.).

Der Falter aberriert wie anderwärts. Die gelbe Form des ♀ ab. *Flava* Husz. lag mir in einem großen frischen Stück vom Maklenpaß (3./8. '02 Hilf-Leonh.) vor.

Auf der Balkanhalbinsel, wie in Kleinasien überall verbreitet.

16. **Colias Edusa** F. (113). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 15. — Rbl., Stud., I, p. 162, Nr. 19.

Weitaus die häufigste *Colias*-Art im Gebiete, von der Ebene bis auf Hochgipfel (Baba 1800 *m* Rbl.) aufsteigend. Flugzeit Mai bis Oktober, vielleicht in südlichen Gebietsteilen als Falter überwinternd.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf), Jaice-Banjaluka (Rbl.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Tro vrh (Stur.), Maklenpaß (30./6.—3./8. Hilf), Jablanica und Prenjgebiet (bis 1200 *m* Penth.), Vran planina (Hilf), Raduša planina (Hilf), Mostar (Rbl.), Bilek (Rbl.), Stolac (Wngth., anfangs Mai bereits stark geflogen Stur.), Trebinje (Rbl.) und Vucija bara (Rbl.).

Die Art variiert sehr in der Größe. Riesenstücke von der Raduša planina (15./6. '02 Hilf) erreichen ♂ 50, ♀ 51 *mm* Spannweite.

Die weiße Form des ♀ *Helice* Hb. wurde mehrfach gefunden, so am Trebevic (Rbl.), Ivan planina (Apfelb.), Gacko (Rbl.) und Jablanica (Hilf-Leonh. mehrfach).

Eine auffallende Form erhielt das bosnisch-herzegowinische Landesmuseum in Anzahl aus Montenegro von Podgorica (Mustajbeg), wo dieselbe im November '97 erbeutet wurde. Die Größe der Stücke ist gering (39—41 *mm* Spannweite), die Flügelform oft eine sehr gerundete. Die ♂ sind zuweilen gegen die Flügelränder, namentlich gegen den Vorderrand der Vorderflügel und Innenrand der Hinterflügel zitrongelb gefärbt, mit schmaler schwarzer Saumbinde, welche mehr oder weniger gelb bestäubt ist und auf allen Flügeln durch die Adern breit und scharf gelb durchschnitten wird. Einzelne männliche Stücke gewinnen dadurch eine überraschende Ähnlichkeit mit *Colias Chrysotheme* Esp., können aber durch das Vorhandensein des Duftschuppenfleckes an der Basis der Hinterflügel sofort davon getrennt werden. Die ♀ von Podgorica bewahren bis auf die geringe Größe mehr das Aussehen typischer *Edusa*. Ein Exemplar gehört der ♀ ab. *Helice* Hb. an. Sämtliche Stücke beiderlei Geschlechtes zeigen die Hinterflügelunterseite auffallend dunkelgelb gefärbt und gegen die Basis lang behaart. Der Mittelfleck daselbst ist sehr groß und breit rotbraun gerandet. Die tiefe Färbung und lange Behaarung der Hinterflügelunterseite scheint eine saisondimorphe Erscheinung zu sein.

Die Art ist in allen Balkanländern sehr häufig. Auch aus Serbien (Nisch Hilf, M. S.) liegt ein Stück der ab. *Helice* Hb. vor.

17. **Colias Myrmidone** Esp. var. **Balcanica** Rbl., Cat., ed. III, p. 250, Nr. 114c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 14. — Nich., I, p. 6, 8; II, p. 144, 146. — Rbl., Stud., I, p. 162, Nr. 20. — Taf. IV, Fig. 1—8.

Eine der wenigen charakteristischen Balkanformen des Gebietes, welche ausschließlich als Gebirgsbewohnerin in Höhen zwischen 1150—1600 *m* an einzelnen beschränkten Lokalitäten aufgefunden wurde. Flugzeit Juli, auf Bergwiesen.

Trebevic, in unmittelbarer Nähe des Schutzhauses in ca. 1600 *m* Seehöhe häufig (Apfelb., Nich., Rbl. etc.), Romanja planina (Apfelb.), Semeč planina (Apfelb.), Kalinovik (ca. 1150 *m* Schreitt., Rbl. 19. Juli '03) und Vucija bara bei Gacko (häufig Nich., Rbl.).

Diese schöne Gebirgsform unterscheidet sich von typischen *Myrmidone* schon im männlichen Geschlechte (Fig. 1) durch bedeutendere Größe (♂ 25—28 *mm*, ♀ 28—30 *mm* Vorderflügellänge) und viel tiefere und lebhaftere Orangefärbung, die auf den Hinterflügeln zuweilen einen schwachen violetten Schiller gewinnt, im weiblichen aber überdies durch einen regelmäßig auftretenden Dimorphismus. Das ♀ kommt nämlich entweder in der tiefen Orangefärbung der ♂ vor (Fig. 2, 3), oder aber mit weißlicher Grundfarbe (Fig. 4—8), welche viel blässer als bei der mitteleuropäischen ab. *Alba* Stgr. ist, wo sie gewöhnlich einen starken Stich ins Gelbliche aufweist. Der Prozentsatz, in welchem die weißen weiblichen Individuen auftreten, ist nach den vorliegenden Beobachtungen an den beiden Hauptflugplätzen ein verschiedener. Während am Trebevic die orangegelbe Form des ♀ vorherrscht und nur ca. 30% der weiblichen Individuen weiß gefärbt sind, waren nach meinen Beobachtungen in der Vucija bara (19. und 20. Juli '00) beide weiblichen Formen dort zum mindesten in gleicher Anzahl vertreten.

Innerhalb beider weiblicher Formen variiert der Falter beträchtlich. Die beigegebenen Abbildungen bringen einige weibliche Falter zur Darstellung, wovon Nr. 2 als die normale gelbe und Nr. 5 als die normale weiße angesehen werden können. Beide Stücke stammen aus der Vucija bara.

Die schwarze Saumbinde wird zuweilen bei zunehmender Tiefe der orangegelben Grundfarbe sehr breit, wogegen die darin stehenden hellgelben Marginalflecke stark reduziert erscheinen. Die Mittelflecke aller Flügel sind dabei auffallend groß, jener der Hinterflügel tief orangerot (Fig. 3). Das abgebildete Stück wurde in der Vucija bara von mir erbeutet.

Eine analoge Aberration bei weißer Grundfarbe stammt ebenfalls aus der Vucija bara (Rbl., Fig. 8). Hier verbreitert sich die schwarze Saumbinde der Hinterflügel bis zu dem zitrongelben Mittelfleck. Auch die Saumbinde der Vorderflügel ist im Apicalteile ausnehmend breit. Ein Übergang bildet Fig. 6 ebendaher.

Im Gegensatz dazu steht ein ganz frisches albinistisches Exemplar ebendaher (Fig. 7), welches bei sehr blasser Grundfarbe der Flügel auch den Mittelfleck der Hinterflügel gelblichweiß zeigt. Die Unterseite der Hinterflügel wie der Apicalteil der Vorderflügel sind statt zitrongelb auffallend blaß grünlichweiß.

Ein weiters abgebildetes Stück wurde von Mrs. Nicholl anfangs Juli '98 auf dem Trebevic erbeutet und dem Landesmuseum in Sarajevo als Geschenk überlassen. Es stellt eine gewiß sehr seltene Individualaberration der weißen weiblichen Form dar, bei welcher der Discus der Vorderflügel schön orangegelb angeflogen ist (Fig. 4). Ganz analog ist die *Edusa* ab. *Aubuissoni* Carad.

Außerhalb der Okkupationsländer wurde *Myrmidone* var. *Balcanica* nur noch in Montenegro (Durmitorgebiet und Tara gorge Nich. '01) und in Bulgarien (Rilo und Rhodope) gefunden.

18. ***Gonepteryx Rhamni*** **L.** (124). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 16. — Rbl., Stud., I, p. 163, Nr. 21.



Verbreitet, obere Höhengrenze des Fluges einmal erst bei 1900 *m* (Gr. Prenj Penth.) beobachtet. Gewöhnlich überschreitet der Falter nicht die Waldregion. Flugzeit vom Juli ab und überwintert bis Ende April.

Dervent (Hilf), Fojnika bei Visoko (häufig Sy.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Vlasenica (Rbl.), Treskavica (ca. 1500 *m* Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (21./4. '03 Stur.), Prenj (Mitte bis Ende Juli in frischen Stücken Rbl., Penth.), Mostar (Rbl.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Trebinje (Rbl.).

Überall von der Balkanhalbinsel bekannt. Aus Montenegro liegen Belegstücke von Cetinje (Mustajbeg M. S.) vor.[1])

Nymphalidae.

Nymphalinae.

19. **Charaxes Jasius L.** (127). — Rbl., zool.-bot. Ver., 1898, p. 96. — Nich., I, p. 2. — Rbl., Stud., I, 163, Not. 3.

Nur von Mostar nachgewiesen, wo Dr. Fr. Werner am Podvelež in einer mit *Arbutus Unedo* bewachsenen Schlucht am 23. September '97 ein frisches Exemplar des Falters fand, welches von einer *Mantis Religiosa* ergriffen worden war.

Aus Dalmatien von mehreren Fundorten bekannt (cfr. Galvagni, zool.-bot. Ver., 1902, p. 373). Der Falter entfernt sich nicht weit von der Küste und fehlt dem pontischen Gebiete vollständig. In Südfrankreich wurden zwei dimorphe Generationen nachgewiesen (Siepi, Feuill. Jeun. Natural., XXXIII, p. 56, t. 4).

20. **Apatura Iris L.** (131). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 49. — Nich., I, p. 5, 7; II, p. 142, 143. — Rbl., Stud., I, p. 163, Nr. 22.

Eine seltene Erscheinung im Gebiet. Höhengrenze bei ca. 1000 *m*. Flugzeit Juni-Juli.

Bekannt gewordene Fundorte sind: Jaice (Ende VI. Nich.), Travnik (Geschwind), Aufstieg von Rjelo Bosna am Igman (22./7. '01 Wngth., Rbl.), Strecke von Sarajevo bis Foča (mehrfach beobachtet Nich.), Drinatal (Nich.), Vojkovići bei Sarajevo (Apfelb.), Vlasenica (Jaraca woda 21./7. '01 Rbl.), Weg von Čemerno nach Grab (beobachtet Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Stgr.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und von Amasia bekannt.

21. **Apatura Ilia Schiff.** (132) und var. **Clytie Schiff.** (132 b). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 50. — Nich., I, p. 4, 5, 7; II, p. 142, 143. — Rbl., Stud., I, p. 163, Nr. 23.

Häufiger als die vorige Art, mit gleicher Verbreitung und Flugzeit.

Für die Stammform sind nachstehende Fundorte bekannt: Pazarič (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Rjelo Bosna-Igman (Wngth.), Pomol (23./7. '01 Rbl.), Drinatal (Nich.), Foča (Übergang zu *Clytie*, Nich.)

Für die im Gebiete vorherrschende var. *Clytie:* Bosnisch-Brod (18./6. Nich.), Travnik (häufig in der Stadt selbst, 20./6. '98 Nich.), Jaice (Nich.), zwischen Busovaca und Kiseljak (Mitis), Igman (26./7. '01 ca. 900 *m* Rbl., Wngth.), Sutjeska (Apfelb.).

---

[1]) *Gonepteryx Cleopatra* L. von den dalmatischen Inseln, dürfte selbst den litoralen Teilen des Gebietes fehlen.



Die Art ist aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Belgrad, Ak-Palanka, Nisch), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Griechenland nachgewiesen, jedoch von den drei letztgenannten Ländern nur in der Form *Clytie*.

22. **Limenitis Camilla** Schiff. (135). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 52. — Rbl., Stud., I, p. 164, Nr. 24.

Sehr lokal und selten. Obere Höhengrenze bei ca. 900 *m* Seehöhe.

Auf der Strecke Jaice—Banjaluka (Rbl.), Trebevic (M. S.), Rjelo Bosna (22./7. Wngth.), Jablanica (Aufstieg zur Plaša, Hilf-Leonh.), Velež planina (Hilf-Leonh.), Vucija bara (Hilf, M. S.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Trebinje (Volujak Matulić jr.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf, M. S.), Montenegro (Podgorica M. S.), Dalmatien, Banat, nördliche Walachei, Dobrudscha, Westbulgarien, Gallipoli und Kleinasien nachgewiesen.

23. **Limenitis Populi** L. (136). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 51. — Nich., I, p. 6; II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 164, Nr. 25.

In offenen Waldgegenden mehrorts gefunden. Die Fundorte im Gebiete liegen zwischen 500 und 1360 *m*. Flugzeit Juli.

Trebevic (häufig, auch in der Form *Tremulae* Esp., M. S.), Visegrad (Apfelb.), Celebic (Nich., Stur. ab. *Tremulae*), Romanja planina (1360 *m*, am 23./7. '01 ein frisches ♂ Rbl., auf der Südostseite in ca. 1000 *m* Seehöhe getroffen Apfelb.), Kalinovik (zahlreich, jedoch in auffallend kleinen Exemplaren Schreitt.), Rogatica (Apfelb.), bei Jablanica (Hilf), Lakat (Apfelb.), Vucija bara (Rbl.), wo sie ihre Südgrenze erreichen dürfte.

Die dunkle ab. *Tremulae* Esp. herrscht vor.

Sonst nur aus Kroatien (Koča, p. 10, Nr. 66), Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien und Westbulgarien nachgewiesen, fehlt in Kleinasien.

24. **Limenitis Sibilla** L. (138). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 53. — Nich., I, p. 8. — Rbl., Stud., I, p. 164, Nr. 26.

Nur von wenigen Lokalitäten im Gebiete bekannt. Erhebung der Flugplätze bis ca. 1150 *m*. Flugzeit Juli bis anfangs August.

Igman (25./7. '98 Nich.), Celebic (1149 *m*, 11./7. '02 Stur.), Maklenpaß (3./8. '02 ein großes ♀ mit kleinen weißen Flecken, namentlich sehr schmaler Binde der Hinterflügel Hilf, in coll. Leonh.), Prenj (Gorna biela 500 *m* 2./8. ein verflogenes ♀ Penth.).

Das erwähnte ♀ vom Maklenpaß ist eine analoge Aberration wie *Ludmilla* H.-S. von *Neptis Lucilla* F.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf, M. S.), Montenegro (Durmitor Apfelb.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien und Westbulgarien bekannt. Fehlt in Kleinasien.

25. **Neptis Lucilla** F. (144). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 54. — Nich., I, p. 3, 5. — Rbl., Stud., I, p. 164, Nr. 27.

Lokal, obere Höhengrenze bei ca. 1000 *m* (Prenj Penth.). Flugzeit Juni-Juli.

Travnik (22./6. Nich.), Igman (26./7. '01 Wngth.), Pasarič (Krupatal Apfelb.), Džile (Ostbosn. Rbl.), Stolac (Ostbosn. Stur.), Maklenpaß (17./7. Hilf), Jablanica (Nich. 8./6., Hilf), Plaša (Apfelb.), Prenjgebiet (Risovac 1000 *m* 8./7. '01, ein großes ♀ Penth.; Idbartal 17./7. Rbl.).

Die Stücke von Stolac und von der Plaša bilden durch ihre geringere Größe (Exp. ca. 46 *mm*) und kleinen weißen Flecken Übergänge zur Form *Ludmilla* H.-S., welche

durch ein Pärchen vom Maklenpaß mit sehr reduzierten weißen Flecken bereits erreicht wird.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Kleinasien bekannt.

26. ***Neptis Aceris*** Lepech. (154). — Nich., I, p. 4. — Rbl., Stud., I, p. 164, Nr. 28.

Nur aus Nordbosnien, besonders aus den Saveniederungen, von wenigen Lokalitäten bekannt, wovon die höchstgelegene in 350 *m* Seehöhe. Beobachtete Flugzeit im Gebiet von Mitte Juni bis gegen Mitte August, wahrscheinlich in zwei Generationen.

Dervent (Hilf, zahlreich alljährlich), Kobaš (18./6. '98 schon verflogen Nich.), Banjaluka-Jaice (Ende Juli Rbl.), Jaice (350 *m*, 10./8. '01 beide Geschlechter Penth.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Koschutjak Lazar. und Ak-Palanka Hilf), Banat, Siebenbürgen, Rumänien und Ostrumelien bekannt. Fehlt in Kleinasien.

27. ***Pyrameis Atalanta*** L. (152). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 64. — Rbl., Stud., I, p. 165, Nr. 29.

Verbreitet und häufig wie in Mitteleuropa. Beobachtete obere Höhengrenze bei ca. 1600 *m*.

Einige bemerkenswerte Flugplätze sind: Dervent (Hilf), Jaice (Penth.), Fojnica und Matorač (Sy.), Trebevic (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Gabela und Stolac (Herzeg. Wngth.), Vucija bara (Rbl.).

Überall auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien. Aus Montenegro liegen Belegstücke von Podgorica (Mustajbeg, M. S.) vor.

28. ***Pyrameis Cardui*** L. (154). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 65. — Rbl., Stud., I, p. 165, Nr. 30.

Überall im Gebiete — auch in der alpinen Region — mit wechselnder Häufigkeit auftretend. Beobachtete obere Höhengrenze bei 1900 *m* (Bjelašnica Rbl., Orjengipfel 1850 *m* Rbl., Gr. Prenj-Gipfel Penth.).

Im abgelaufenen Jahre 1903 hatte ich auch Gelegenheit, eine Massenwanderung dieser Art in der Herzegowina zu konstatieren. Schon beim Besuch der Treskavica (15.—18. Juli) war mir das sehr zahlreiche Auftreten des Falters in frischen Stücken, welche sich dort an Geländen mit alpiner Flora zum Honigschmaus einfanden, aufgefallen. Am 20. Juli beobachtete ich nun gelegentlich einer Rast auf dem Berggipfel oberhalb der Militärstation Obruja in der Herzegowina in ca. 1170 *m* Höhe, daß unaufhörlich einzelne Individuen in rastlosem Fluge erschienen und genau in derselben Richtung vorbeizogen, um hinter der Anhöhe zu verschwinden. Aufmerksam geworden, wurde nun konstatiert, daß eine unzweifelhafte Massenwanderung vorliege und die Zugsrichtung Westsüdwest sei, wogegen der auf der Höhe ziemlich lebhafte Wind aus Südost kam. Der Himmel war wolkenlos, es hatte um ca. 9.30 a. m. bereits 25° C. im Schatten. Die Zugstraße war nur 4—5 *m* breit und ging genau durch eine Lichtung am südwestlichen Abhange der Anhöhe. Eine mehrmalige Zählung ergab, daß durchschnittlich 60 Falter in 5 Minuten vorüberzogen, respektive 12 in der Minute. Zuweilen trat eine kleine Pause ein, dann aber erschienen auch 2—3 Falter gleichzeitig oder sehr kurz nacheinander, welche in parallelen, sehr nahe aneinander gelegenen Flugbahnen vorübereilten. An dieser Stelle war kein anderer *Cardui*-Falter zu sehen. In tiefer gelegenen Karstmulden wurden später am Tage einzelne *Cardui*-Falter auch mit entgegengesetzter Flugrichtung angetroffen, die offenbar nicht an der Wanderung beteiligt waren. Einige aus dem Zuge herausgefangene Exemplare gehörten dem weiblichen

Geschlechte an, welches die Hauptmasse der durchaus ganz frischen Individuen gebildet haben dürfte.

Diese Tatsachen stimmen im allgemeinen nicht bloß mit den Beobachtungen über andere *Cardui*-Züge, wie uns solche namentlich aus dem Jahre 1879 zahlreich vorliegen, überein, sondern insbesondere auch im Datum mit den Nachrichten über Massenwanderungen dieses Falters im heurigen Jahre in Ungarn, welche dort in der Zeit vom 12. bis 20. Juli an weit entfernten Lokalitäten mit der Zugsrichtung von Ost nach West beobachtet wurden (Rov. Lap., X, p. 148—151 [13—14]; Aigner, Allg. Ztschr. f. Ent., IX, p. 6—9). Es ist dies der erste Massenzug von *Pyrameis Cardui*, welcher auf der Balkanhalbinsel zur Beobachtung gelangte (cfr. zool.-bot. Ver., 1903, p. 571).

29. **Vanessa *Jo*** L. (156). — Apfelb., Verz., p. 194 Nr. 62. — Nich., II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 165, Nr. 31.

Verbreitet bis in die alpine Region (ca. 1800 *m* Höhengrenze), wo die Art im Juli fliegt.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Dervent (Hilf), Trebevic (M. S.), Ilidze (M. S.), Bjelašnica (bis 1800 *m* Apfelb., Rbl.), Han Pjesak (Rbl.), Celebic (Nich.), Kalinovik (Schreitt.), Treskavica (ca. 1750 *m* Rbl.), Jablanica (Hilf), Gr. Prenj (1700 *m* Penth.), Trebinje (Matulić).

In Kroatien-Slavonien häufig, auch aus Serbien und Bulgarien nachgewiesen, desgleichen in Dalmatien, Griechenland und Kleinasien.

30. ***Vanessa Urticae*** L. (157). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 61. — Nich., I, p. 5. — Rbl., Stud., I, p. 165, Nr. 32.

Überall verbreitet, in der alpinen Region bis 1800 *m* aufsteigend, dort im Juli sehr häufig.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Matorač (Sy.), Vlasic planina (Nich. 23./6. '98), Trebevic (e. l. Wngth.), Han Pjesak (Rbl.), Tro vrh (Stur. '02), Bjelašnica (1800 *m* Rbl.), Treskavica (1750 *m* Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Prenj (bis 1800 *m* typisch, Penth.), Gacko (Rbl.), Baba (Rbl.), Trebinje (Rbl.).

Stücke aus der alpinen Region zeigen die Zwischenräume zwischen den schwarzen Costalflecken der Vorderflügel wie die äußere Begrenzung des Discalfleckens in Zelle 2 auffallend gelb. Damit stimmt ein Stück von Philippopel. Ein Übergangsstück zur var. *Turcica* Stgr. von der Vlasic erwähnt Mrs. Nicholl (l. c.).

Wohl überall in Osteuropa und in Kleinasien.

31. ***Vanessa L. album*** Esp. (158). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 60. — Rbl., Stud., I, p. 165, Nr. 33.

Nur von Travnik (Geschwind, M. S.).

In Kroatien-Slavonien an diversen Fundplätzen wiederholt gefunden, auch für Serbien (Lazar., p. 28, Nr. 41) von Topcider und Rakowica, Mehadia und Siebenbürgen angeführt, desgleichen sehr fraglich für Slivno in Ostrumelien (Pigulew). In Rumänien verbreitet, fehlt in Kleinasien und den südlichen Balkanländern.

32. ***Vanessa Xanthomelas*** Esp. (160). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 59. — Rbl., Stud., I, p. 166, Nr. 34.

Einmal in der Umgebung Sarajevos (Apfelb., M. S.).

In Kroatien-Slavonien (Lipik häufig Bhtsch.), Serbien (Belgrad Lazar. und Ak-Palanka Hilf, M. S.), Siebenbürgen, Rumänien und Bulgarien nachgewiesen, im südlichen Kleinasien durch eine Lokalform (*Fervida* Stndf.) vertreten.



33. **Vanessa Polychloros** L. (161). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 58. — Rbl., Stud., I, p. 166, Nr. 35.

Homeyer determinierte seinerzeit die Art nach bosnischen Stücken, deren näherer Fundort nicht mehr sicherzustellen ist. Aus der Umgebung Jablanicas sandte Hilf ein Exemplar an Leonhard. In der südlichen Herzegowina von Winneguth bei Domanovic (24./6. '99) und Gabela gefunden, an letzterem Orte die Raupe angeblich auf *Celtis* gefunden und gezogen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

34. **Vanessa Antiopa** L. (162). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 63. — Rbl., Stud., I, p. 166, Nr. 36.

Verbreitet, aber nirgends häufig. Obere Höhengrenze bei ca. 1300 *m* Seehöhe.

Sarajevo (vor Dariva M. S.), Ilidze (e. l. Wngth.), Trebevic (M. S.), Jablanica (Hilf), Plaša (anfangs Juli in sehr großen Stücken Penth.), Gabela (25./4. '03 verflogen Stur.), Stolac (e. l. Wngth.).

In Kroatien-Slavonien und Dalmatien verbreitet, auch für Serbien (Lazar.) und Bulgarien nachgewiesen, desgleichen in Griechenland und Kleinasien.

35. **Polygonia C. album** L. (166). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 57. — Rbl., Stud., I, p. 166, Nr. 37.

Sehr verbreitet, im September besonders häufig. Obere Höhengrenze bei ca. 1300 *m* Seehöhe.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Dervent (Hilf), Matorač (Sy.), Jaice (Apfelb., Penth.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Pasarič (e. l. 20./7. Rbl.), Vlasenica (Rbl.), Treskavicagebiet (Apfelb.), Maklenpaß (14./6.—2./7. '02 Hilf), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Aug. Hilf), Stolac (Wngth.), Vucija bara (Rbl.).

Unter der zweiten Generation tritt häufig auch die var. *Hutchinsoni* Robson auf, welche schwächer geeckte Flügel und eine viel heller gelbe Oberseite zeigt. So von Dervent, Sarajevo, Pasarič, Maklenpaß, Kalinovik und Stolac.

Überall in Osteuropa und Kleinasien verbreitet.

36. **Polygonia Egea** Cr. (167). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 56. — Rbl., Stud., I, p. 166, Nr. 38.

Mit Sicherheit nur aus den südlichen Teilen der Herzegowina nachgewiesen. Die vertikale Erhebung reicht bis ca. 1100 *m* Seehöhe. Beobachtete Flugzeiten Mai und Juli, August.

Mostar (Nich.), Nevesinje (Uhl), Velež (sec. Hilf, non vid. Rbl.), Domanovic (Hensch), Gabela (Mai Stur.), Stolac (Wngth., Stur. Mai), Trebinje (Mitte Juli, sehr häufig Rbl.).

Angeblich aus Kroatien-Slavonien (Koca, p. 11, Nr. 74), sicher aus Dalmatien, Montenegro (Podgorica, Mustajbeg M. S.), Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt. Die Angabe für Serbien (Lazar., p. 27, Nr. 37) dürfte unrichtig sein, desgleichen jene für Mehadia.

37. **Araschnia Levana** L. (169). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 55. — Nich., I, p. 4.

Selten, bisher nur aus Bosnien bekannt geworden. Obere Höhengrenze bei ca. 1000 *m* Seehöhe. Der Saisondimorphismus tritt wie in Mitteleuropa auf.

Bosnisch-Brod (Levana 18./6. '98 Nich.), Dervent (Hilf), Bosnatal (*Prorsa* L. Aug. '00 Hilf), zwischen Busovaca und Kiseljak (*Prorsa,* Mitis), Fojnica (Talsohle Sy.), längs der Straße Vlasenica bei Džile (häufig *Prorsa,* 21.—23,/7. '01 Rbl.), Igman (Rbl. 26./7.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Serbien (Lazar., p. 27, Nr. 36), Siebenbürgen und Moldau bekannt, weiter östlich erst in Armenien wieder auftretend.

38. ***Melitaea Maturna*** L. (172). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 66. — Nich., I, p. 6, 7; II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 167, Anm. 1.

Mehr in Gebirgsgegenden, lokal und selten. Obere Höhengrenze bei ca. 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Ende Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Jaice (Ende Juni Nich.), Han Begov (Apfelb.), Drinatal (Nich.), Celebic (Nich.), Igman (Wngth., Rbl.), Maklenpaß (19./7. '02 Hilf-Leonh.), ?Konjica (Kiser), Lakat (Apfelb.), Vucija bara (Nich.).

Die Stücke vom Maklenpaß und Lakat sind zuweilen kleiner und zeigen zum Teile eine sehr auffallende weiße Mittelbinde auf allen Flügeln; sie können bereits zur var. *Uralensis* Stgr. gezogen werden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien und Rumänien (Fleck, p. 29) bekannt. Ihr Vorkommen in Ostrumelien bleibt sehr zweifelhaft, in Kleinasien fehlt sie. Übergangsstücke zur var. *Uralensis* werden auch aus der Moldau angegeben (Carad., Bull., XII, p. 356).

39. ***Melitaea Aurinia*** Rott. (175). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 67. — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud., I, p. 167, Nr. 40.

Verbreiteter und häufiger als die vorige Art. Obere Höhengrenze erst bei ca. 1600 *m.* Flugzeit Mitte Juni bis Juli.

?Dervent (Hilf, M. S.), Trebevic (Apfelb., Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (8./6. Weg auf die Drinaca ca. 1250 *m* typisch Nich.), Maklenpaß (17./6.—2./7. '02 Hilf-Leonh.), Nevesinje—Pišina (Apfelb.), Lakat (Apfelb.), Ruistje (Apfelb.), Vucija bara und Bjelašica bei Gacko (Rbl., Stur.).

Auch im Gebiet sehr variabel. Namentlich von Dervent (M. S.) liegen weibliche Stücke vor, die größer, einfärbiger werden und viel hellere Randflecke besitzen, wodurch sie sich der var. *Provincialis* B. aus Dalmatien und Kleinasien nähern. Ein Stück von dort erinnert im lebhaften Farbenkontrast und den großen Randflecken der Hinterflügel an die var. *Orientalis* H.-S. Stücke vom Trebevic zeigen die Randflecke zuweilen einfärbig dunkelgrau.

Typisch auch aus Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien und Bulgarien, in der Form *Provincialis* in Dalmatien, der Türkei und Kleinasien nachgewiesen. Im Gebirge sich auch dort mehr der Stammform nähernd.

40. ***Melitaea Cinxia*** L. (177). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 68. — Rbl., Stud., I, p. 167, Nr. 41.

Verbreitet, in lang ausgedehnter Flugzeit. Obere Höhengrenze bei ca. 1300 *m* Seehöhe.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Romanja planina (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (24./6.—2./7. '02 Hilf-Leonh.), Lakat (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Wngth., Stur.), Ubli (4./6. '03 Hilf-Leonh.).

Die Art variiert im Gebiete wenig. Einige ♀ vom Maklenpaß sind oberseits schwärzlich verdunkelt. Überall in Osteuropa und Kleinasien verbreitet.

41. ***Melitaea Phoebe*** **Knoch.** (180). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 69. — Nich., I, p. 3; II, p. 145. — Rbl., Stud., I, p. 167, Nr. 42.

Verbreitet mit einer oberen Höhengrenze bei ca. 1250 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Jaice (9./8. ♀ Penth.), Pale bei Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Wngth., Rbl.), Igman (26./7. Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Lakat (Apfelb.), Grab Apfelb.), Blagai (11./6. Nich.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Cvrstnicagebiet (Hilf-Leonh. '02), Duzi (bei Trebinje Hilf-Leonh. 1./7. '03).

Namentlich im weiblichen Geschlecht sehr variabel. So sind ♀ vom Trebevic groß (43 *mm* Exp.) mit grünlichem Farbenton der Oberseite, namentlich auf den Hinterflügeln. Eine Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes von der Cvrstnica (Hilf-Leonh.) müssen nach ihrer sehr bedeutenden Größe (46—50 *mm* Exp.) und sehr dunklen Oberseite, die beim ♀ nur blaßgelbe Flecken zeigt, der var. *Caucasica* Stgr. zugerechnet werden, die außer in Armenien auch in Griechenland (Karpinisi) und Südrußland auftritt.

Die Stammform ist in Osteuropa weit verbreitet und auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf, M. S.), Montenegro (Cetinje, Mustajbeg M. S. und Durmitorgebiet Nich.) und Dalmatien nachgewiesen. Ebenso aus Kleinasien bekannt.

42. ***Melitaea Didyma*** **O.** (185). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 70. — Nich., I, p. 3, 8. — Rbl., Stud., I, p. 168, Nr. 43.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli bis August.

Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Lakat (Apfelb.), Čemerno (Apfelb.), Vucija bara und Bjelašica bei Gacko (Rbl., Stur.), Volujak (Apfelb.), Blagai (12./6. als var. *Neera* Nich.).

Auch im Gebiet sehr variabel. In einem größeren Material (20 ♂ 5 ♀) von Jablanica (Hilf-Leonh.) übertreffen die ♂ durch ihr auffallend dunkles, tiefrotbraunes Kolorit der Oberseite alle sonstigen Lokalformen und auch noch Stücke aus der Vucija bara, die ihnen sonst zunächst kommen. Die schwarze Fleckenzeichnung ist vollständig und sehr derb. Die schwarzen Saumflecke sind namentlich auf den Vorderflügeln nicht selten zusammengeflossen, wie dies auch die sonst lichter bleibende subvar. *Graeca* Stgr. zeigt. Auch einzelne Stücke (♂) aus der Vucija bara zeigen dieselbe Erscheinung.

Die ♀ von Jablanica sind ebenfalls tiefer gefärbt, sonst aber (wie auch die ♂ anderer Lokalitäten) der var. *Meridionalis* Stgr. zuzurechnen und mit grüngrauen Vorderflügeln und rotgelben Hinterflügeln versehen. Auf der gelben Unterseite sind die roten Querbinden stets von starken, oft zusammengeflossenen schwarzen Punkten begrenzt. Vorderflügellänge der Stücke von Jablanica ♂ 2—2·2, ♀ 2·1—2·5 *cm*.

Ein aberrativ-melanotisches ♂ von Jablanica zeigt eine schwärzlichbraune Grundfarbe, ein ♀ von dort hat auch die Hinterflügel bis auf eine gegen den Vorderrand gelblich werdende schmale Mittelbinde schwärzlich verdunkelt.

In Krain (Wippach, Karlinger '02) fliegt eine ähnlich dunkle Form wie bei Jablanica, die ♀ werden aber dort zum Teile oberseits ganz rotbraun, zum Teile haben sie graugrüne Vorderflügel (M. C.).

Je ein ♀ von der Vucija bara und Kalinovik (Rbl.) zeigt Vorder- und Hinterflügel ganz grünlich.

Bei Mostar rücksichtlich Blagai wird die Art sehr hell, die schwarze Punktzeichnung viel schwächer. Diese Stücke gehören der var. *Dalmatina* Stgr. (= *Neera* Nich., l. c.) an.

In Osteuropa und Kleinasien zum Teile in Lokalformen verbreitet. Auch aus Montenegro (Durmitor Apfelb.) nachgewiesen.

43. ***Melitaea Trivia*** **Schiff.** (186). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 71. — Nich., II, p. 145. — Rbl., Stud., I, p. 168, Nr. 44.

Viel weniger verbreitet als die vorige Art und seltener. Höhengrenze bei ca. 1300 *m* Seehöhe. Flugzeit nach der Lokalität Juni, Juli.

Dervent (Hilf, M. S.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnicagebiet (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Lakat (Apfelb.), Gacko (Hilf, Rbl.), Vucija bara (19./7. Rbl.), Volujak (Apfelb.), Ubli (11./6. '03 Hilf-Leonh.).

Auch diese Art variiert im Gebiete stark. Die Stücke sind im allgemeinen dunkel gefärbt, ein ♀ von Jablanica (Hilf, in coll. Wagner) ist bereits nach seiner bedeutenden Größe und dunklen Färbung der var. (ab.) *Fascelis* Esp. zuzurechnen. Ein aberratives ♂ vom Trebevic zeigt die Randfleckenbinde der Hinterflügel mit dem dunklen Saum zusammengeflossen, wodurch eine breite schwarze Saumbinde entsteht (analoge Erscheinung zur ab. *Graeca* Stgr. bei *Didyma-Meridionalis*).

Auch aus Slavonien, Montenegro (Durmitor Nich.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

44. ***Melitaea Athalia*** **Rott.** (191). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 72. — Rbl., Stud., I, p. 168, Nr. 45.

Wohl überall verbreitet, namentlich auf Bergwiesen, und dort sehr häufig. Obere Höhengrenze erst bei 1600 *m* (Treskavica Rbl.). Flugzeit Juni bis August.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb., Penth.), Sarajevo (Dariva etc. M. S.), Trebevic (Wngth. e. l.), Igman (Rbl.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Treskavica (Rbl.), Zlijep, Tro vrh und Celebic (Stur. '02), Kalinovik (Schreitt., Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Bregovi 1200 *m* Penth.), Nevesinje (Uhl), Vucija bara (Rbl.).

Die Art variiert rücks. aberriert namentlich im weiblichen Geschlechte stark. Einzelne mit der Stammform *Athalia* fliegende Stücke von Prozor (Hilf-Leonh. 30./7. '02) und aus der Vucija bara (20./7. '00 Rbl.) zeichnen sich durch eine gestrecktere Flügelform und eine sehr beträchtliche Verbreiterung der schwarzen Grundfarbe der Oberseite aus, so daß namentlich auf den Hinterflügeln die rotgelben Binden auf eine Antemarginalserie weit voneinander getrennter Flecken reduziert erscheint. Auch die Vorderflügel sind gegen die Basis und im Saumfelde schwärzlich, mit oft kaum erkennbaren Spuren der ehemaligen Fleckenzeichnung. Die Unterseite sowie die langen, blaßgelben, mit schwarzen und gelben Haaren besetzten Palpen stimmen mit *Athalia*.

Ich kann die Stücke von *Dictynnoides* Horm., wovon mir Originalstücke aus der Bukowina vorliegen, nicht trennen. Diese Form steht im Gebiete zweifellos der *Athalia* ungleich näher als der nachfolgenden *Aurelia* Nick. Letztere bleibt viel kleiner, ihre Palpen sind vorwiegend rotgelb, die doppelte schwarze Saumlinie auf den Hinterflügeln ist auch hier meist dunkler ausgefüllt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

45. ***Melitaea Aurelia*** **Nick.** (192). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 74 und 75 *(Parthenie)*. — Nich., II, p. 141, 143, 144, 146 *(Parthenie* var. *Varia)*. — Rbl., Stud., I, p. 168, Nr. 46.

Ungleich seltener und weniger verbreitet als die vorige Art, mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.



Jaice (Apfelb.), Umgebung Sarajevos (M. S.), Celebic (Nich.), Tro vrh (11./7. '02 Stur.), Prozor (20./7. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Lakat (Apfelb.), Volujak (Apfelb.), Vucija bara (23./7. Rbl.).

Die Stücke stimmen vollständig mit solchen aus der Umgebung Wiens überein und müssen als typische *Aurelia* betrachtet werden. Die Angaben über das Vorkommen von *Parthenie* (bei Apfelbeck und Nicholl) beruhen auf irrtümlichen Bestimmungen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Montenegro (Brda-Distrikt Nich.), Serbien (Koschutjak Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien bekannt.

46. ***Melitaea Dictynna*** Esp. (195). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 73. — Rbl., Stud., I, p. 169, Nr. 47.

Sehr lokal auf Bergwiesen, mit einer Erhebung bis 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni bis Juli.

Dervent (Hilf), Klekovaca (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Pale (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica—Plaša (Hilf-Leonh.), Volujak (Apfelb.), Vucija bara (Rbl.).

Variiert in der Deutlichkeit und Zahl der rotgelben Flecken, die beim ♂ auf den Hinterflügeln zuweilen ganz fehlen.

Auch aus Montenegro (Durmitor Hilf M. S.), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Rumänien und Westbulgarien bekannt. Fehlt in Griechenland und Kleinasien.

47. ***Argynnis Selene*** Schiff. (204). — Rbl., Stud., I, p. 169, Nr. 48.

Sehr lokal und selten. Nur von Dervent (Hilf) und Ilidze (Nich.) nachgewiesen. Flugzeit anfangs Juni.

Aus Kroatien-Slavonien, sehr fraglich aus Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Bulgarien, nördliches Rumänien und von Brussa bekannt.

48. ***Argynnis Euphrosyne*** L. (208). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 76. — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud., I, p. 169, Nr. 49.

Sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni bis Mitte Juli.

Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Aufstieg zur Drinaca 8./6. Nich.), Plaša (5./7. Penth.), Maklenpaß (2./7. '02 Hilf-Leonh.), Raduša planina (15./6. '02 Hilf-Leonh.), Podorožac (Apfelb.), Lakat (Apfelb., Rbl.), Čemerno (Apfelb.), Vucija bara (19./7. verflogen Rbl.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Montenegro (Durmitor Nich.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und von Amasia nachgewiesen.

49. ***Argynnis Pales*** Schiff. (210) var. ***Balcanica*** Rbl., Stud., I, p. 169, Nr. 50. — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 77 (var. *Graeca*). — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., I, p. 7; II, p. 142, 143, 146.

Nur im Hochgebirge mit einer unteren Höhengrenze von ca. 1680 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Ljubična (20./7. '01 Nich.), Koinsko polje (ca. 1680 *m* 12./7. '02 Stur.), Bjelašnica (von Mitte Juli ab häufig), Treskavica (Apfelb.), Volujak (Apfelb.), Vlasulja (Nich.), Prenj (Gr. Prenj 1680—1750 *m* 29./7. Penth., Rbl.).

Wie ich (l. c.) bereits bemerkt habe, kann die *Pales*-Form aus dem Gebiete, welche mit jener aus den bulgarischen Hochgebirgen übereinstimmt, nicht mit der viel größeren und bleicheren var. *Graeca* Stgr. vereint werden, sondern muß einen eigenen Namen

(Balcanica) führen. Sie unterscheidet sich von der alpinen Form auf der Unterseite durch die deutliche schwarze Zeichnung der Vorderflügel und durch die deutliche Ocellenbildung der Hinterflügel. Im Gegensatz zu alpinen Stücken bleibt hier das ♀ stets braun (also ohne Neigung zur ab. *Napaea* Hb.) und ist nur wenig lichter als das ♂ gefärbt. Nur von der Bjelašnica sah ich weibliche Stücke (M. S.), die am Saume schwach grau angeflogen waren. Mrs. Nicholl fing am Prenj (Glogovo) ein aberrierendes ♂ mit fast einfärbig schwarzbrauner Oberseite.

Pales var. *Balcanica* ist auch aus Montenegro (Durmitor Nich.), Bulgarien und Rumänien (Busteni, Sinaia vid. Rbl.) nachgewiesen, in Griechenland findet sich die Form *Graeca* Stgr., in der Tátra die Stammform.

50. ***Argynnis Dia*** L. (218). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 78. — Rbl., Stud., I, p. 170, Nr. 51.

In Bosnien verbreitet, im Karstgebiet jedoch sehr lokal und selten. Obere Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Zwei Generationen.

Dervent (Hilf), Fojnica (August mehrfach Sy.), Umgebung Sarajevos (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Podorožac (Apfelb.), Jablanica (Apfelb., Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien und weiter östlich überall bis Kleinasien verbreitet.

51. ***Argynnis Amathusia*** Esp. (219). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 79. — Nich., I, p. 4, 7; II, p. 143.

In den Gebirgen des Gebietes auf Waldwiesen verbreitet und häufiger als anderwärts. Obere Höhengrenze bei 1350 *m* Seehöhe. Flugzeit Mitte Juni bis Juli.

Drinatal (Nich.), Tro vrh (11./7. '02 Stur.), Celebic (Nich.), Trebevic (häufig), Pale (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Igman (26./7. noch ♀ Rbl.), Prozor (20./7. Hilf), Maklenpaß (4./7., 3./8.! Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Vucija bara (Rbl.).

Die Art variiert im Gebiete wenig, nur die ♂ sind oberseits oft stark verdunkelt.

Auch aus dem Durmitorgebiet (Montenegro Apfelb.) nachgewiesen, sonst aus keinem der Nachbarländer, noch sonst von der Balkanhalbinsel oder Kleinasien bekannt.

52. ***Argynnis Hecate*** Esp. (221). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 82. — Nich., I, p. 5; II, p. 141, 146. — Rbl., Stud., I, p. 170, Nr. 52.

Verbreitet in Waldgegenden. Obere Höhengrenze bei 1150 *m* Seehöhe. Flugzeit Mitte Juni bis anfangs Juli.

Dervent (Hilf), Jaice (Elw.-Nich.), Travnik und Vlasic (Nich.), Tara gorge (Nich.), Pale (Apfelb.), Trebevic (Apfelb. etc.), Bjelašnica (Apfelb.), Maklenpaß (5./7. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Glogovo 1050 *m* Penth.), Lakat (Apfelb.), Vucija bara (Hilf M. S.), Volujak (Apfelb.).

Die Stücke aus der Herzegowina (namentlich von Lakat und vom Prenj) sind zum Teil sehr groß (♀ bis 44 *mm* Expansion, gegen 40 bei österreichischen Stücken) und gar nicht dunkel bestäubt. Sie gehören bereits der var. *Caucasica* Stgr. an.

Auch in Kroatien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf), Montenegro (Durmitorgebiet Apfelb., Nich.) und weiter östlich auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien, meist in der Form *Caucasica* Stgr. verbeitet.

53. ***Argynnis Ino*** Rott. (222). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 81. — Nich., II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 170, Nr. 53.

Nur lokal mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Dervent (Hilf), Celebic (Nich.), Pazarič (Apfelb.), Ilidze (Nich.), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh. 19./7. '02), Lakat (Apfelb.), Čemerno (Apfelb.).

Auch aus Kroatien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

54. ***Argynnis Daphne*** **Schiff.** (223). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 80. — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud. I, p. 170, Nr. 54.

Sehr lokal und selten. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni.

Dervent (Hilf M. S.), Konjica (sec. Apfelb.), Jablanica (9./6. Nich., Hilf-Leonh.), Blagai (11./6. '98 Nich.), Vucija bara (Rbl.) und Baba planina (Nich.) bei Gacko.

In Slavonien (häufig Bhtsch.), Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Bulgarien und Ostrumelien, bei ?Gallipoli, Griechenland und in Kleinasien nachgewiesen.

55. ***Argynnis Lathonia*** **L.** (225). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 83. — Rbl., Stud., I, p. 170, Nr. 55.

Überall verbreitet und namentlich im Mai sehr häufig. Beobachtete obere Höhengrenze erst bei 1750 *m* (kl. Prenj Penth., Rbl.).

Bemerkenswerte Fundorte sind: Fojnica und Matorač (Sy.), Trebevic (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.), Igman (Apfelb.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Penth.), Volujak (Apfelb.), Bilek (Rbl.), Vucija bara (Rbl.), Čemerno (Apfelb.), Gabela und Stolac (Mai '03 häufig Stur.).

Überall in Osteuropa und Kleinasien. Belegstücke aus Montenegro liegen vor vom Durmitorgebiet (Apfelb.), Cetinje (Mustajbeg M. S.) und Lovčen (2./6. Stur.), aus Serbien auch von Ak-Palanka (Hilf M. S.).

56. ***Argynnis Aglaja*** **L.** (230). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 84. — Rbl., Stud., I, p. 171, Nr. 56.

Namentlich in Bosnien sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1250 *m* (Prenj Penth.).

Bemerkenswerte Fundorte sind: Fojnica (Sy.), Klekovaca (Apfelb.), Zlijep (Stur.), Tro vrh (Stur.), Trebevic (M. S.), Ivan (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Apfelb., Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Lakat (Apfelb.), Čemerno (Apfelb.), Prenj (bis Bregovi 1200 *m* häufig Penth.).

Aus den Nachbarländern, mit Ausnahme Montenegros, nachgewiesen. Aus Ak-Palanka in Serbien (Hilf M. S.) liegen weibliche Stücke mit einer Spannweite bis 56 *mm* vor. Auch weiter westlich auf der Balkanhalbinsel und in Westasien verbreitet.

57. ***Argynnis Niobe*** **L. var. *Eris* Meig.** (231 b). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 85. — Rbl., Stud., I, p. 171, Nr. 57.

Verbreitet, aber mehr südlich und dort häufiger als *Arg. Aglaja*. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* (Prenj Penth.).

Vlasic planina (Nich.), Umgebung Sarajevos (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Trnovo (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Glogovo 1050 *m* 10./7. sehr große helle Stücke Penth.), Nevesinje (Uhl), Mostar (Rbl.), Stolac (Wngth.), Domanovic (Wngth.), Trebinje (Rbl.).

Die Stücke werden zuweilen sehr hell und groß (♂ von Jablanica 51 *mm* Exp.) und bilden Übergänge zur var. *Orientalis* Alph. Die silberfleckige Stammform fehlt vollständig.

Auf der Balkanhalbinsel verbreitet. Aus Serbien liegen Belegstücke von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor. In Dalmatien herrscht bereits die größere hellere, schwächer gezeichnete var. *Orientalis* Alph., desgleichen in Kleinasien.

58. ***Argynnis Adippe*** **L.** (232). — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 86. — Nich., I, p. 3; II, p. 142. — Rbl., Stud., I, p. 171, Nr. 58.

Verbreitet, aber mehr einzeln, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* (Prenj Penth.).

Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Igman (M. S.), Ivan (Apfelb.), Treskavica (typisch Apfelb.), Foča (Nich.), Jablanica (Nich., Hilf-Leonh.), Prenj (Risovac 1000 *m* 26./7. '01 Penth.), Mostar (Nich.), Gacko (Hilf).

Überall ist die Form *Cleodoxa* O. (mit reduzierten Silberflecken auf der Unterseite der Hinterflügel) fast ebenso häufig als die Stammform. In der Herzegowina herrscht *Cleodoxa* sogar vor.

Auch aus Kroatien-Slavonien (dort die Stammform häufiger), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien (var. *Cleodoxa*), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland (var. *Cleodoxa*) und Kleinasien bekannt.

59. ***Argynnis Paphia*** **L.** (237). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 194, Nr. 87. — Nich., I, p. 3; II, p. 142. — Rbl., Stud., I, p. 171, Nr. 59.

Verbreitet, in Waldgegenden häufig mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe.

Dervent (häufig Hilf), bei Kiseljak (Mitis), Fojnica und Matorač (Sy.), Jaice (Rbl.), Visegrad (Stur.), Džile (Rbl.), Tro vrh (Stur.), Han Pjesak und Vlasenica (häufig Rbl.), Foča (Nich.), Trebevic (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf M. S.), Idbartal (fast bis zur oberen Grenze der Waldregion Rbl.), Prenj (Risovac 1000 *m* Penth.), Čemerno (Rbl.).

Es wurde mir bisher aus dem Gebiete nur die rotgelbe Form des ♀ bekannt.

In Kroatien-Slavonien (häufig), Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, europäische Türkei und Westasien verbreitet.

60. ***Argynnis Pandora*** **Schiff.** (240). — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud. I, p. 171, Nr. 60.

Im Gebiet nur an wenigen, fast ausnahmslos in der Herzegowina gelegenen Lokalitäten einzeln beobachtet. Obere Höhengrenze erst bei 1050 *m* (Prenj Penth.). Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf M. S.), Prenj (Glogovo 1050 *m* 1 ♂ Penth.), Mostar (Rbl.), Blagai (12./6. '98 Nich.), Domanovic (Wngth.), Trebinje (Matulić).

Auch in Kroatien (Koča, p. 14, Nr. 111), Serbien (Lazar., p. 30, Nr. 59) und Dalmatien einzeln, weiter ostwärts aber die vorige Art an Häufigkeit übertreffend. Auch in Westasien sehr verbreitet.

Satyrinae.

61. ***Melanargia Galathea*** **L.** var. ***Procida*** **Hrbst.** (246 c). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 88. — Nich., I, p. 4; II, p. 144. — Rbl., Stud., I, p. 172, Nr. 61.

Überall im Gebiet verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1200 *m* (Prenj Penth.). Flugzeit Mitte Juni, Juli.

Belegexemplare liegen vor von: Bosnisch-Brod (19./6. Nich.), Dervent (Hilf), Fojnica, Prokosko Jezero und Matorač (Sy.), Zlijep (Stur.), Visegrad (Apfelb., Stur.), Milići bei Džile (Rbl.), Pale (Apfelb.), Trebevic (M. S.), Sarajevo (M. S.), Ilidze (M. S.), Romanja planina (Apfelb., Rbl.), Vitoruga (Apfelb.), Maklenpaß (17./7.—3./8. Hilf-

Leonh.), Kalinovik (Schreitt., Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Risovac 800 *m* bis Bregovi 1200 *m* sehr häufig Penth.), Nevesinje (Uhl), Lakat (Apfelb., Rbl.), Gacko (Hilf, Rbl.), Vucija bara (Rbl.), Čemerno (Rbl.), Volujak (Apfelb.), Trebinje (Rbl.), Vrbanje (17./7. Rbl.).

Die Art tritt im Gebiet nur in der beträchtlich stärker schwarz gefärbten Varietät *Procida* auf. Die Ausdehnung der schwarzen Färbung variiert namentlich beim ♀. Einzelne aberrativ schwarz gefärbte Exemplare nähern sich der ab. *Turcica* B. so von Ilidze (M. S.). Oft sind die ♀ als ab. *Ulbrichi* Aign. (Rov. Lap., XI, p. 1 [23]) auf der Unterseite der Hinterflügel zeichnungslos gelblichweiß. Letztere (der ab. *Leucomelas* Esp. analoge Aberration findet sich besonders häufig im Prenjgebiet, wo auch die Grundfarbe der Oberseite in beiden Geschlechtern zuweilen auffallend gelblich wird. *Procida*-Stücke mit einem Additionalauge in Zelle 5 der Hinterflügelunterseite, wie solche in Wippach (Karlinger), Fiume und Korfu (Erber) vorkommen, wurden bisher im Gebiet nicht beobachtet. Ebenso fehlt bisher die augenlose ab. *Galene* O.

Die Art ist in der Form *Procida* überall in Südosteuropa und Kleinasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Palanka (Hilf M. S.), aus Montenegro aus dem Durmitorgebiet (Nich.) vor.

62. ***Melanargia Larissa*** HG. var. ***Herta*** HG. (251 c). — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., I, p. 3, 6, 8. — Rbl., Stud., I, p. 62.

Nur in südlichen Teilen der Herzegowina in geringer Erhebung (bis ca. 500 *m* Seehöhe) vorkommend. Flugzeit von Mitte Juni bis Mitte Juli.

Auf der Straße Mostar bis Blagai (vom 11./6. bis 8./7. Nich.), Radobolje (Nich.), längs der Straße Trebinje bis unterhalb Grab (677 *m*) an offenen Stellen häufig (17./7. '98 besonders ♀ Rbl., dazwischen im bewaldeten Terrain flog *Procida*), Stolac (Wngth.).

Die Art ist in der Form *Larissa* auch aus Montenegro (Rjeka Mustajbeg M. S.), Dalmatien bis Fiume und Griechenland nachgewiesen und soll angeblich auch bei Kraljevic in Kroatien gefunden worden sein (Koča, p. 14, Nr. 115). In Ostrumelien fliegt die viel stärker schwarz gezeichnete Stammform *Larissa*, die dann in Kleinasien und Armenien verbreitet auftritt.

63. ***Erebia Epiphron*** Kn. var. ***Cassiope*** F. (261 a). — Apfelb, Verz., p. 195, Nr. 89. — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., I, p. 7; II, p. 143, 146. — Rbl., Stud., I, p. 172, Nr. 63.

Nur auf den Hochgebirgen Bosniens und des montenegrinischen Grenzgebietes. Sehr selten auf wenigen beschränkten Stellen. Den niedrigst gelegenen Flugplatz der Art bildet der Trebevic (1630 *m*). Flugzeit Juli bis August.

Matorač (Nordseite von der obersten Grenze der Vaccinienbestände ab zwischen 1800 und 1850 *m* Seehöhe 20./8. '01 Sy.), Krstac (2070 *m* Sy.), Ljubična (2200 *m* 19./7. '01 Nich.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Gipfel des Maglič und Vlasulja (17./7., 19./7. '98 (Nich.).

Die im Gebiet auftretende Form von *Epiphron* läßt sich von alpinen Stücken der var. *Cassiope* nicht standhaft trennen und variiert in der Ausdehnung der roten Fleckenbinde und in der schwarzen Punktzeichnung.

Ein besonders deutlich gezeichnetes ♂ von der Bjelašnica (M. S.) zeigt die rote Fleckenbinde auf den Vorderflügeln zusammenhängend und gegen den Vorderrand stark an Breite zunehmend; in ihr stehen drei kräftige schwarze Punkte an typischer Stelle. Auf den Hinterflügeln finden sich vier ovale rote Fleckchen mit schwarzen Kernen, welche letztere hier ausnahmsweise auch auf der Unterseite noch wahrnehmbar



sind, während sonst die vorliegenden männlichen Stücke eine ganz zeichnungslose — zuweilen graubräunlich werdende — Hinterflügelunterseite besitzen.

Ein ♀ von der Bjelašnica (M. S.) besitzt sehr gestreckte Flügel und die drei schwarzen Punkte der Vorderflügel fein weiß gekernt. Die Hinterflügeloberseite zeigt hier vier rote Fleckchen, wovon die beiden oberen lang ausgezogen erscheinen; diese verschwinden auf der Hinterflügelunterseite vollständig, wogegen der dem Innenwinkel zunächst stehende Fleck hier als dunkler Punkt auftritt.

Ein frisches, stark gezeichnetes ♀ vom Matorač führt auf den Vorderflügeln eine sehr breite, bis zur Mittelzelle reichende rote Binde, in welcher vier schwarze Punkte stehen, von denen der zweite der kleinste und die beiden oberen (apicalen) weiß gekernt sind. Auch auf den Hinterflügeln vereinigen sich die oberen roten Flecken zu einer Binde. Die hellbraungraue Unterseite der Hinterflügel führt drei schwarze, rot umzogene Punkte in den Zellen 2—4.

Eine Serie männlicher Stücke aus Montenegro (Durmitorgebiet Apfelb.; Nich.) ist in der Reduktion der roten Fleckenbinde noch weiter vorgeschritten, welche hier auf der Hinterflügeloberseite vollständig fehlt. Wahrscheinlich stimmen damit auch die Stücke vom Maglic und des Vlasuljak.

Epiphron wurde sonst auf der Balkanhalbinsel bisher nur noch im Rilogebiet (Bulgarien) in der größeren, spitzerflügeligen und schärfer geäugten var. *Orientalis* Elw. gefunden. Die Art fliegt auch in den Gebirgen des Banats, Siebenbürgens und Rumäniens.

64. ***Erebia Manto*** Esp. (275). — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., I, p. 8.

Nur von zwei alpinen Flugstellen aus Bosnien bekannt, die zwischen 1600 und 1750 *m* liegen. Flugzeit von ca. 24. Juli ab.

Trebevic, an einer beschränkten Stelle unterhalb des Gipfels von Kustos Apfelbeck entdeckt. In jüngster Zeit auch auf der Vlasic bei Travnik gefunden (Werner, anfangs August '03 vid. Rbl.).

Die Stücke variieren stark in der Ausdehnung der rotgelben Fleckenzeichnung der Oberseite, wie in der Anlage gelber Flecken auf der Hinterflügelunterseite des ♀. Ein ♂ von der Vlasic ist etwas kleiner und stimmt in seiner stark reduzierten Zeichnung sehr gut mit der var. (resp. ab.) *Pyrrhula* Frey.

Sonst nirgends auf der Balkanhalbinsel gefunden, außerhalb der Alpen aber auch auf den Pyrenäen, Vogesen und Karpathen (cfr. Hormuz., Iris, 1901, p. 366, Nr. 5) verbreitet.

65. ***Erebia Medusa*** F. (277). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 90, 91. — Nich., I, p. 5; II, p. 142, 143. — Rbl., Stud. I, p. 173, Nr. 64.

Auf den meisten Gebirgen des Gebietes verbreitet. Obere Höhengrenze im Prenj (Penth.) erst bei 1850 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Belegstücke liegen vor von: Nordbosnien (Dervent! Hilf), Vlasic planina (Nich.) und Höhen um Travnik (Nich.), Trebevic (M. S.), Ljubična (typisch und var. *Psodea* Nich., Stur.), Radovinagipfel (*Psodea* Stur.), Klekovaca (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Vitoruga (Apfelb.), Maklenpaß (Hilf), Velež (*Psodea* trans. Rbl.), Prenj (am Kleinen und Großen Prenj zwischen 1600 bis 1850 *m* Penth. fliegt die Art ohne vertikale Abgrenzung einerseits in Übergängen zu *Psodea,* andererseits in Stücken der var. *Hippomedusa*), Vran planina (Hilf), Cvrstnica (Hilf), Vucija bara (Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Die Art variiert sehr stark. Im allgemeinen lassen sich zwei extreme Formen unterscheiden: die große, augenreiche, deutlich rotgebänderte var. *Psodea* Hb. und die



kleinere dunklere, zeichnungslosere Höhenform *Hippomedusa* O., bei welcher Augenflecke und Binde sehr reduziert erscheinen. Eine scharfe Grenze zwischen der Stammform und diesen beiden Extremen laßt sich nicht ziehen. Sehr häufig finden sich intermediäre Stücke. Die var. *Psodea* erreicht im Gebiete im allgemeinen keine so hohe Ausbildung wie im Banat und in Ostrumelien.

Im Unterschiede zur nachfolgenden Art ist bei allen *Medusa*-Formen die Fühlerkolbe unterseits braungelb und die Fleckenbinde der Vorderflügel auf der Unterseite basalwärts scharf begrenzt.

Auch in Dalmatien, Serbien (Nisch var. *Psodea* Hilf M. S.), Montenegro (Durmitorgebiet Apfelb.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und in Bithynien verbreitet.

66. ***Erebia Oeme*** **Hb.** (278). — Nich., I, p. 5, 6; II, p. 142, 143, 146. — Rbl., Stud., I, p. 173, Nr. 65.

Annähernd von gleicher Verbreitung wie *Medusa* und mit ihr häufig zusammen vorkommend, mit einer oberen Höhengrenze im Prenjgebiet (Cetinje Penth.) über 1900 *m* Seehöhe. Flugzeit Ende Juni bis Juli.

Vlasic (Nich.), Stolac (Ostbosn.) und Tro vrh (Stur.), Ljubična und Radovina (Nich., Stur.), Koinsko polje (Stur.), Trebevic (häufig), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf 28./6.), Vranica planina (Hilf), Prenj (verbreitet Penth.).

Es herrscht die stark geäugte Form *Spodia* Stgr. vor mit breiter, namentlich am Apicaldoppelauge der Vorderflügel basalwärts erweiterter roter Fleckenbinde. Bei Ljubična, Koinsko polje und Kalinovik kommt auch die kleinere, schwach gezeichnete Stammform vor. Stücke von letzterer Lokalität führen jedoch meist noch in Zelle 3 der Vorderflügel einen kernlosen roten Fleck. Nur einzelne Exemplare zeigen auf den Vorderflügeln nur mehr das schmal rotumzogene Apicaldoppelauge.

Die Art läßt sich in beiden Geschlechtern von dem Formenkreise der *Medusa* durch die bereits bei der vorigen Art erwähnten Merkmale sicher trennen: die Spitze der Fühlerkolbe bleibt nämlich hier stets schwarz (während sie bei *Medusa* gelbbraun ist) und die rote Außenbinde der Vorderflügel ist auf der Unterseite gegen den Innenrand basalwärts verwaschen (bei *Medusa* aber durchaus scharf begrenzt).

Die Art ist auch aus Montenegro (Durmitorgebiet Nich.), Bulgarien (Rilogebiet) und den Karpathen nachgewiesen, anderwärts aber gewiß häufig mit *Medusa* verwechselt worden.

67. ***Erebia Evias*** **God.** (280).

Das Vorkommen dieser Art in der Herzegowina, welche eine der auffallendsten faunistischen Erscheinungen des Gebietes darstellt, gründet sich nur auf den Fang eines weiblichen Exemplares im Volujakgebiet durch Kustos Apfelbeck. Das gut erhaltene aber nicht fransenreine Exemplar unterscheidet sich von sicheren *Evias*-Exemplaren (♀) nur durch eine etwas schmälere Flügelform und saumwärts schmälere rotgelbe Binde der Vorderflügel. Ich hielt das Exemplar anfänglich für eine auffallende Aberration des sehr variablen *Erebia Melas* ♀. Die drei auffallend groß weißgekernten und nach innen ziemlich breit lebhaft gelbrot begrenzten Apicalaugen der Vorderflügel, der zwischen Rippe 4 und 6 der Hinterflügel stärker gestutzte Saum der Hinterflügel und die (wie bei *Evias*) viel weiter gegen den Saum reichende dunkle Basalfärbung auf der Unterseite der Vorder- und Hinterflügel sowie die bedeutende Größe (43 *mm* Exp.) sprechen jedoch bei eingehenderer Betrachtung gegen die Zugehörigkeit zu *Melas*. Schließlich

hat aber auch noch eine Untersuchung der Fühler die zweifellose Zugehörigkeit des Stückes zu *Evias* erwiesen. Die bräunlich gefärbte Fühlergeißel des Stückes zeigt nämlich stark abgesetzte Gliederenden und eine an der Spitze rotbraun gefärbte Fühlerkolbe, was genau mit *Evias* übereinstimmt, wogegen bei *Melas* die viel glattere Fühlergeißel durchaus weiß und die Fühlerkolbe oberseits einfärbig schwarz ist.

Die Art wurde bisher außerhalb der westlichen Südalpen noch in Südtirol, den Pyrenäen, Kastilien, Aragonien und im westlichen Siebenbürgen (im Bihargebirge bei Vladiasa) gefunden. Letzterer Fundort in den transsylvanischen Alpen hängt wahrscheinlich über die serbischen Gebirgszüge und Rascien mit jenem im herzegowinisch-montenegrinischen Grenzgebiete zusammen.

68. ***Erebia Melas*** **Hrbst.** (282). — Nich., I, p. 7, 8; II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 173, Nr. 66.

Eine der charakteristischesten *Erebia*-Arten des Gebietes. Sie tritt in der alpinen Region zwischen 1200—1700 *m* Seehöhe auf, bevorzugt namentlich die Karstformation, wo sie in den Dolinen mit Vorliebe fliegt, und fehlt einzelnen Gebirgszügen Bosniens (wie der Bjelašnica) vollständig. Die Flugzeit beginnt erst von Mitte Juli ab und dauert bis in den August.

Vlasic planina (anfangs Aug. '03 Werner vid. Rbl.), Ljubična (Nich.), Treskavica (20./7. Apfelb.), Kalinovik (Schreitt., August häufig in kleinen Stücken in den Karstdolinen), Velež (Hilf-Leonh. vid. Rbl.), Prenj (Bregovi 1200 *m* vom 26. Juli ab Penth.), Kl. Prenj (1600 *m* Rbl.), Cvrstnica (24./7. '02 Hilf), Vran planina (26./7.—5./8. Hilf, auch Ostseite), auf der Baba bei Gacko (Nich. schon 11./7. ein ♂), Südgehänge des Maglič und der Vlasulja (Nich.).

Die Art variiert im Gebiete weniger stark als anderwärts. Die Stücke von der Baba und der montenegrinischen Grenze sollen nach Mrs. Nicholl größer sein als jene vom Prenj, Kalinovik und Vlasic. Ich halte die variierende Größe nur für eine individuelle, aber nicht lokale Erscheinung.

Beim ♂ fehlt das kleine Auge in Zelle 2 der Vorderflügel häufig, die Hinterflügel werden zuweilen vollständig augenlos.

Das ♀ zeigt auf der Oberseite der Vorderflügel meist keine Spur der rotgelben Fleckenbinde, welche bei den Stücken von Mehadia (H.-S. 65) wenigstens als Hof um die Apicalaugen noch regelmäßig auftritt. Die Zahl der weißgekernten Augenflecke auf den Vorderflügeln ist meist drei, seltener nur zwei oder vier, auf den Hinterflügeln meist vier. Ein ♀ von der Velež (coll. Leonh.) ist auf der Oberseite bis auf zwei ganz kleine schwarze Apicalpunkte der Vorderflügel vollständig augenlos. Auf der Unterseite sind die beiden Apicalaugen weißgekernt, auf den Hinterflügeln tritt noch ein sehr kleines Punktauge in Zelle 2 auf, sonst fehlt auch hier jede Zeichnung. Auf der Unterseite der Vorderflügel ist auch hier das Rot der Binde stark verdüstert. Vorderflügellänge ♂ 20—24, ♀ 23—25 *mm*.

Auch aus Serbien (Sucha planina Hilf M. S.), Montenegro (Durmitor Nich.), Westbulgarien, Griechenland (Veluchigebirge), Banater Grenzgebirge, Istrien und Krain nachgewiesen.

69. ***Erebia Pronoë*** **Esp.** (288). — Nich., I, p. 7.

Nur lokal und selten im Gebiete auftretend, auf den zentralbosnischen Gebirgen bis an 2000 *m* Seehöhe aufsteigend (Sy.). Flugzeit Juli, August.

Prokosko jezero (1636 *m* auf den höchstgelegenen Alpenmatten Sy.) nahe dem Gipfel der Biela gromila (2071 *m* 14./8. Sy.) und der Ločike (2107 *m* Sy.), Treska-



vica (Apfelb.), Prenjgebiet (Apfelb.), Vucija bara (Hilf), Magliĉ und Vlasulja (Nich.).

Die Art tritt im Gebiet in einer kleineren, meist stark verdüsterten Form auf, die sich mehr oder weniger der var. *Pitho* Hb. nähert.

Die ♂ sind auf der Oberseite bis auf die zwei verloschenen Apicalaugen der Vorderflügel zeichnungslos. Nur selten tritt eine stark verdüsterte rote Umrandung der Apicalaugen auf, in welchem Falle sich zuweilen auch noch ein rötlicher Fleck in Zelle 2 findet. Auch die Unterseite ist stark verdüstert, wobei das Braunrot der Basalhälfte der Vorderflügel zuweilen die Färbung des Saumteiles der Hinterflügel gewinnt.

Die ♀ gleichen mehr alpinen Stücken der Stammform, zeigen aber ebenfalls ein stark verdüstertes Rotbraun. Die Hinterflügel führen drei getrennte undeutliche Augenflecke. Spannweite ♂ 37—39, ♀ 38—40 *mm.*

Die Art ist außerhalb des Alpengebietes noch in den Apenninen und an wenigen Lokalitäten in den Karpathen gefunden worden, fehlt aber sonst auf der Balkanhalbinsel und weiter östlich.

70. ***Erebia Gorge*** Esp. (292). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 93. — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., I, p. 7; II, p. 142, 146.

Nur auf den Hochgebirgen der Herzegowina und des montenegrinischen Grenzgebietes. Die Flugplätze liegen zwischen 1750 und 1900 *m* Seehöhe. Flügzeit zweite Hälfte des Monats Juli.

Prenj (Gr. Prenj 1750—1900 *m*, Lupoglav 1850 *m*, Cetinje 1900 *m*, 15.—30. Juli '01 zahlreich Penth.), Cvrstnica (24./7. '02 Hilf-Leonh.), Magliĉ (Nich.), Volujak (Apfelb.), Vlasulja (Nich.).

Diese interessante variable hochalpine Art bildet im Gebiet, namentlich ausgesprochen im Prenjstocke, eine Lokalform, die ich bereits im ersten Teile meiner «Studien» bei Besprechung der nahestehenden *Erebia Rhodopensis* Nich. als *Gorge* var. *Hercegovinensis* erwähnte (Stud., I, p. 175 sub Nr. 67). Diese Lokalform unterscheidet sich stärker im männlichen als im weiblichen Geschlechte von alpinen *Gorge*-Stücken. Die Unterseite der Hinterflügel des ♂ ist nämlich hier eintönig tief schwarzbraun geworden und läßt nur zuweilen die ganz verloschenen Spuren einer äußeren hellen Binde vor dem Saume erkennen. Bei alpinen *Gorge* ist die Hinterflügelunterseite des ♂ meist lebhaft marmoriert und zeigt auch das kleine Basalfeld abgegrenzt, was bei var. *Hercegovinensis* niemals der Fall ist. Ferner tritt aber auch auf der Vorderflügeloberseite von *Hercegovinensis* in beiden Geschlechtern, besonders aber beim ♂, die rote Saumbinde strahlenartig in das Mittelfeld ein, was bei alpinen *Gorge* fast niemals der Fall ist. Auch bei der var. *Hercegovinensis* finden sich in beiden Geschlechtern Stücke, welche oberseits gar keine Punktaugen in der roten Binde mehr führen und darin der *Gorge* ab. *Erynis* Esp. entsprechen. Solche Stücke treten namentlich im männlichen Geschlechte auf der Cvrstnica sehr häufig auf. Die ♀ von dort zeigen aber häufig noch ein zu Punkten reduziertes Apicaldoppelauge der Vorderflügel. Die Vorderflügellänge von *Hercegovinensis* (♂ ♀) beträgt zwischen 17·5 und 19·5 *mm*; sie ist im Durchschnitt etwas bedeutender als bei alpinen *Gorge*-Stücken.

Die ♀ aberrieren auch im Gebiete stärker als das männliche Geschlecht und kommen im allgemeinen alpinen Stücken näher. Die Hinterflügelunterseite bleibt beim ♀ meist aschgrau marmoriert. Die Oberseite zeigt bei besonders deutlich gezeichneten Stücken je vier Punktaugen auf Vorder- und Hinterflügel, die selten auch weiß gekernt auftreten.



Die Art soll angeblich auch bei Ogulin in Kroatien vorkommen (Koča, p. 14, Nr. 116), was unrichtig sein dürfte. Aus Montenegro (Durmitorgebiet Apfelb., Nich.) vorliegende Stücke sind der var. *Hercegovinensis* zuzuzählen. Sonst bisher nirgends auf der Balkanhalbinsel aufgefunden, wohl aber aus der Hohen Tátra, vom Tschachléu (Carad.) und den Abruzzen nachgewiesen.

71. ***Erebia Aethiops*** Esp. (296). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 94 *(Medea)*. — Nich., I, p. 6. — Rbl., Stud., I, p. 175, Nr. 68.

Überall im Gebiete in Gebirgstälern verbreitet und sehr häufig. Obere Höhengrenze bei ca. 1200 *m* Seehöhe.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Vlasic (Werner '03), Prokosko jezero (Sy.), Trebevic (M. S.), Zlijep (Stur.), Džile (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica Hilf), Lakat (Apfelb.), Cvrstnica (Hilf-Leonh.), Prenj (Bregovi 1200 *m* häufig Penth.), Magliĉ (Nich.), Vlasulja (Nich.).

Die Art aberriert nicht stark im Gebiete. Ein ♂ mit verdunkelter und in Flecken aufgelöster roter Binde liegt von Vitoruga (Apfelb. M. S.) vor.

Auch in Kroatien-Slavonien, Montenegro (Durmitorgebiet Apfelb.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien und Westbulgarien verbreitet. In Kleinasien in einer Lokalform auftretend.

72. ***Erebia Euryale*** Esp. (301). — Nich., I, p. 7; II, p. 143, 146. — Rbl., Stud., I, p. 175, Nr. 69.

Im Hochgebirge mehr lokal, nicht unter 1200 *m* Seehöhe herabreichend. Flugzeit Juli.

Typische Stücke von *Euryale* liegen vor von: Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Penth.), Radovina (Nich.), Magliĉ und Vlasulja (Nich.).

Das Problem, welches in der Beziehung von *Euryale* zur nachfolgenden *Ligea* liegt, stellt sich im Gebiete nicht anders dar als anderwärts. Auch hier tritt überall in den tieferen Lagen *Ligea* auf, die zuweilen durch einzelne Merkmale (vgl. nächste Art) mit *Euryale* verbunden scheint.

Euryale wurde auf der Balkanhalbinsel auch noch in Montenegro (Durmitorgebiet Nich.) und in Westbulgarien nachgewiesen. Sie fehlt wie die nachfolgende *Ligea* in Westasien; beide sind aber in den Karpathen und transsylvanischen Alpen weit verbreitet.

73. ***Erebia Ligea*** L. (302). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 95. — Nich., I, p. 6. — Rbl., Stud., I, p. 175, Nr. 70.

In Gebirgsgegenden verbreitet mit einer oberen Höhengrenze meist bei 1200 *m* Seehöhe, im Prenj aber bis 1650 *m* aufsteigend.

Typische *Ligea* wurden nachgewiesen von: Jaice (Ende Juni '98 Nich.), Tro vrh (Stur.), Han Pjesak (Rbl.), Prokosko jezero (Sy.), Trebevic (M. S.), Bjelašnicagebiet (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Aufstieg zur Plaša Hilf-Leonh.), Prenj (Penth.), Čemerno (Apfelb.), Vucija bara (Nich.).

Die Art variiert bei zunehmender Höhe der Flugplätze beträchtlich und nimmt dann auch an Größe ab. So müssen Stücke aus hohen Lagen des Prenjgebietes (Kl. Prenj 1650 *m* Penth.) zufolge ihres Habitus und der zusammenhängenden Saumbinde der Hinterflügeloberseite noch zu *Ligea* gestellt werden, zeigen aber andererseits die Mittelbinde der Hinterflügelunterseite beim ♀ zuweilen auch wurzelwärts scharf weiß begrenzt, was sonst nur bei *Euryale* sich findet. Dasselbe Merkmal weist auch ein ♀



von Prokosko jezero auf. Unter den ♂ finden sich auch kleine Exemplare der ab. *Adyte* Hb.

Aus Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Durmitorgebiet) und Westbulgarien nachgewiesen. Wie die vorige in den Karpathen und transsylvanischen Alpen verbreitet.

74. **Erebia Lappona** Esp. (319). — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 175, Nr. 71.

Nur vom Prenj (Otiš anfangs August '98 Wngth.) in der Herzegowina. Untere Höhengrenze daselbst bei 1900 *m* Seehöhe.

Auch in Montenegro (Durmitorgebiet sehr häufig von ca. 1900 *m* ab aufwärts, Apfelb., Nich.) und Westbulgarien (Rilo) nachgewiesen. In den Karpathen bis Siebenbürgen und die Moldau (Tschachléu) verbreitet.

75. **Erebia Tyndarus** Esp. (320) **und var. Balcanica** Rbl., Stud., I, p. 176, Nr. 72. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 92 (var. *Ottomana*). — Nich., I, p. 6, 7; II, p. 143 (var. *Bosniaca*), 146.

Fliegt im Gebiete nach der Höhenlage in zwei differenten Formen: in der typischen (alpinen) Form *Tyndarus* Esp., welche nur am Kamme des Maglič an der herzegowinisch-montenegrinischen Grenze in einer Höhe von ca. 1900—2000 *m* von Mrs. Nicholl nachgewiesen wurde, und in der weit verbreiteten var. *Balcanica* Rbl., die Höhenlagen zwischen 1300 und 1800 *m* bewohnt. Flugzeit beider Formen der Monat Juli.

Flugplätze der var. *Balcanica* sind: Vlasic (anfangs August '03 Werner non vid. Rbl.), Radovina (Nich.), Koinsko polje (Stur. '02), Vitoruga (Apfelb.), Trebevic (häufig M. S.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Bjelašica bei Gacko (20./7. '00 Stur.), Velika Cvrstnica (Hilf-Leonh. '01), Prenj (Gr. Prenj 1750—1850 *m* 29./7. '01 Penth., Rbl. ♂), Vran planina (23./7.—5./8. Hilf-Leonh.), Maglič und Vlasulja (Nich. '98).

Die var. *Balcanica* bildet ein interessantes Verbindungsglied zwischen der typischen Alpenform *Tyndarus* und der in Griechenland (Veluchigebirge) auftretenden var. *Ottomana* HS.

Die *Balcanica*-Stücke stehen auch an Größe zwischen beiden gedachten Formen, deren durchschnittliche Spannweiten sich verhalten wie 31 *(Tyndarus)* : 35 *(Balcanica)* : 40 *mm (Ottomana).*

In der gerundeteren Flügelform, der Fleckenanlage und der mehr einfärbigen, rötlichbraunen Unterseite der Hinterflügel des ♀ nähert sich var. *Balcanica* stark der var. *Ottomana* und weicht hierin beträchtlich von der Alpenform ab. Abgesehen von Größe und Flügelform unterscheiden sich jedoch manche *Balcanica*-♂ nur durch eine etwas stärkere bräunliche Einmischung in die Mittelbinde der Hinterflügelunterseite von alpinen *Tyndarus.*

Sehr interessant bleibt das von Mrs. Nicholl (l. c., p. 7) beobachtete Vorkommen typischer *Tyndarus* und der var. *Balcanica* in ein und demselben Gebirgsstocke (Maglič), deren Flugplätze nur in ca. 300 *m* Höhendifferenz auseinander liegen.

Die var. *Balcanica* kommt bereits in Kroatien vor, wie zwei vollständig mit bosnischen Stücken übereinstimmende Exemplare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums beweisen, welche die Bezeichnung «Visocico Velebic 5200', Stur 1863» tragen. Weiters findet sie sich in Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Durmitor Apfelb., Nich.) und Bulgarien (Rilogebiet).

Die Art ist auch aus dem Banat, der Moldau und Hohen Tátra wie in Lokalformen in den Hochgebirgen der ganzen paläarktischen Region verbreitet.[1])

76. ***Satyrus Circe*** **F.** (340). — Rbl., Stud., I, p. 176, Nr. 73.

Im Gebiete sehr lokal und selten, nur bei Džile (23./7. '01 Rbl.), Sarajevo (vid. Apfelb.), Prenj (Risovac 800 *m* 26./7. '01 Penth.) und Domanovic (Herzeg. 27./6. '99 Wngth.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

77. ***Satyrus Hermione*** **L.** (341). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 96. — Rbl., Stud., I, p. 176, Nr. 74.

Verbreitet und häufig im Gebiete. Obere Höhengrenze erst bei 1200 *m* Seehöhe.

Belegstücke liegen vor von: Bočac und Jaice (Penth.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (19./7. '02 Hilf-Leonh.), Konjica (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Grn. biela 550 *m* bis Bregovi 1200 *m* Penth.), Plaša (Apfelb., Penth.), Velež (Hilf '00), bei Mostar und Trebinje (Rbl.), Gacko (Hilf).

Auch in Kroatien-Slavonien, Montenegro (Rijeka Mustajbeg M. S.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, der Türkei, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

78. ***Satyrus Briseis*** **L.** (343) **und var. *Major* Obth.** (343 a). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 97. — Rbl., Stud., I, p. 176, Nr. 75.

Verbreitet mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli-August.

Dervent (Hilf), Sarajevo und Trebevic (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Raduša planina (Hilf '02 Stammform), Mostar (Rbl.), Prenj (Glogovo 1050 *m* 2./8. '01 Penth.), Gacko (Hilf), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Die Art tritt im Gebiete vorherrschend in der bedeutend größeren var. *Major* Obth. auf, die sich durch die breitere weiße Binde der Hinterflügel und durch die mehr grau (als bräunlich) gefärbte Unterseite der Hinterflügel von der Stammform unterscheidet. Letztere liegt in typischen Stücken von Prenj (Glogovo) und der Raduša planina vor, scheint also die Höhenform des Gebietes zu bilden.

Die Art fehlt wohl nirgends auf der Balkanhalbinsel, noch in Westasien. Die var. *Major* herrscht in Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien vor.

79. ***Satyrus Semele*** **L.** (352). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 98 (und var. *Aristaeus*). — Rbl., Stud., I, p. 177, Nr. 76.

Sehr verbreitet mit einer oberen Höhengrenze erst bei 1600 *m* Seehöhe (Velež Rbl.). Flugzeit Juli.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Klekovaca (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf), Prenj (Glogovo 800 *m* 2./8. '01 Penth.), Plaša (Penth. häufig), Velež (Hilf, Rbl.), Vran planina (22./7.—5./8. Hilf-Leonh.), Domanovic (Herzeg. Wngth.), Bilek (Rbl.), Vucija bara (Hilf, Rbl.), Volujak (Apfelb.), bei Metkovič (Apfelb.).

Die Art tritt namentlich im Gebirge (Vran, Plaša) in oberseits auffallend verdunkelten Stücken auf, die irrtümlich für die insulare var. *Aristaeus* Bon. gehalten wurden.

[1]) *Erebia Afra* Esp. var. *Dalmata* God., welche Ende April bei Sebenico in Dalmatien fliegt, könnte möglicherweise in der südlichen Herzegowina aufgefunden werden.



Die Art ist auch in Kroatien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, der europäischen Türkei, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.[1])

80. ***Satyrus Statilinus*** Hufn. (370). — Nich., I, p. 8. — Rbl., Stud., I, p. 177, Nr. 78.

Nur von wenigen in der Herzegowina gelegenen Flugplätzen nachgewiesen. Obere Höhengrenze ca. 1000 *m* Seehöhe.

Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Velež (Hilf Aug. '00), Gacko (Hilf M. S.), Blagai (Ende Juli Nich.).

Für das Auftreten der größeren und helleren var. *Allionia* F. liegt nur die Angabe von Mrs. Nicholl für Blagai vor.

Auch in Kroatien, Dalmatien, dem Banat, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, der europäischen Türkei und Kleinasien verbreitet.

81. ***Satyrus Actaea*** Esp. var. ***Cordula*** F. (378b). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 100. — Rbl., Stud., I, p. 177, Nr. 79.

Eine für das Gebiet sehr charakteristische Art, die zwar nur lokal, dann aber nicht selten vorkommt. Im Prenjgebiet steigt sie von der Talsohle bei Jablanica bis zu 1500 *m* (Kl. Prenj) auf. Die Hauptflugplätze liegen daselbst zwischen 1050 und 1100 *m* (Glogovo (Penth., Rbl.). Flugzeit Juli.

Belegstücke liegen vor von: Vlasic (Werner anfangs Aug. '03 vid. Rbl.), Sarajevo (unterhalb des Kastells häufig Apfelb., Rbl.), Trebevic (beim ersten Forsthause Apfelb., Wngth.), Han Popov und Bulog (bei Sarajevo Apfelb.), Jablanica bis Prenj (vgl. vorne), Stolac (Herzeg. Wngth.), Vucija bara bei Gacko (Hilf, Rbl.).

Die im Gebiet auftretende Form variiert sehr stark, läßt sich aber durch keine konstanten Merkmale von der südalpinen var. *Cordula* F. trennen.

Die Oberseite des ♂ zeigt stets zwei weiß gekernte Augenflecke (in Zelle 2 und 5) und dazwischen zwei weiße Punkte (in Zelle 3 und 4), die nur selten fehlen (wie bei einem Stück von Gacko). Viel variabler ist die Unterseite der Hinterflügel. In der Regel tritt hier eine äußere weiße Begrenzung der (basalwärts meist verschwommenen) Mittelbinde sehr auffallend hervor. Diese weiße, bandartige Begrenzung wechselt sehr an Breite und Intensität der Färbung. Bei einem auffallend großen ♂ vom Prenj ist sie besonders scharf und hier auch der daranstoßende, sonst lappenförmige Rand der Mittelbinde in seinen Vorsprüngen mehr ausgeglichen. Ein anderes Exemplar ebendaher zeigt auch noch eine weißliche Färbung vor der Fransenbasis.

Noch variabler erscheint das ♀, welches oberseits im Saumfelde der Vorderflügel eine so lebhaft braungelbe Binde führen kann wie gewöhnlich *Bryce* Hb. ♀. Zuweilen ist auch noch der weiße Punkt in Zelle 3 der Vorderflügel zu einem wirklichen, kleineren Auge umgestaltet. Die Unterseite der Hinterflügel ist entweder hellbräunlich, nur mit dunklerer Mittelbinde, oder braungrau mit breiter weißer Begrenzung der Mittelbinde und solcher Färbung vor den Fransen. Auch hier variiert die Form der Mittelbinde sehr stark bei Exemplaren desselben Flugplatzes.

Unter diesen Umständen läßt sich keine weitere namensberechtigte Form annehmen, vielmehr erscheint es angezeigt, auch die südrussische var. *Bryce* Hb., deren

[1]) Das Fehlen von *Satyrus Arethusa* Esp. — Rbl., Stud., I, p. 177, Nr. 77 ist sehr bemerkenswert. Die Art scheint auch in Kroatien-Slavonien und Dalmatien zu fehlen, kommt aber in Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien vor.



Unterseite nicht konstant weißer als jene von *Cordula* ist, als Synonym zu *Cordula* zu ziehen.

Mit den Exemplaren aus den Okkupationsländern stimmen solche aus Dalmatien (M. C.), Bulgarien, Ostrumelien und Griechenland (M. C.) überein. Die Art soll in der Form *Cordula* auch in Kroatien bei Agram (Koča, p. 15, Nr. 125) vorkommen und ist in West- und Zentralasien in Lokalformen weit verbreitet.

82. ***Satyrus Dryas*** Sc. (381). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 99. — Nich., I, p. 7, 8. — Rbl., Stud., I, p. 178, Nr. 80.

Verbreitet im Gebiet mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe (Prenj Penth.). Flugzeit Juli, August.

Bočac (Rbl.), Jaice (Penth.), zwischen Kiseljak und Visoko an einer beschränkten Stelle häufig (Aug. '01 Sy., bei Fojnica fehlend), Sarajevo (Apfelb.), Drinatal (Nich.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Apfelb.), Jablanica, besonders aus dem Doljankatale (Hilf-Leonh.) und Prenjgebiet (Krstac, Glogovo, Risovac 300—1000 *m* Penth.), Velež (Hilf), Ruište (Apfelb.), Blagai (Nich.).

Die Art variiert namentlich im weiblichen Geschlechte. Die Augenflecke der Vorderflügel werden namentlich beim ♀ zuweilen sehr groß (Kalinovik, Doljankatal). Von letzterer Lokalität erlangt das ♀ eine bedeutende Größe (bis 65 *mm* Exp.), die Fransen aller Flügel sind am Grunde der Ausrandungen auffallend hellgrau. Die Augenflecke auch beim ♂ größer, das Analauge auf den Hinterflügeln deutlich. Die Unterseite der Hinterflügel mit besonders beim ♀ deutlicher weißer Bänderung und starker Zahnbildung der braunen Mittelbinde auf Rippe 4 (wie auch anderwärts bei Gebirgsstücken dieser Art).

In Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Montenegro (Durmitor Apfelb.), Serbien (Lazar.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien nachgewiesen.

83. ***Pararge Aegeria*** L. var. ***Egerides*** Stgr. (385 a). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 104. — Rbl., Stud., I, p. 178, Nr. 81.

Lokal und selten im Gebiet, öfter in Hausgärten. Obere Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Treskavica (untere Waldregion Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Vran planina (22./7. Hilf-Leonh.), Trebinje (Rbl.).

Die Stücke gehören der mitteleuropäischen Form *Egerides* (mit bleicher gelber Fleckenzeichnung) an, die auch überall in den nördlicheren Teilen der Balkanhalbinsel vorherrscht. Belegstücke aus Montenegro liegen vor von: Podgorica, Cetinje und Rijeka (Mustajbeg M. S.). Die Art ist überall in Osteuropa und Kleinasien verbreitet.

84. ***Pararge Roxelana*** Cr. (389). — Rbl., Stud., I, p. 178, Nr. 83.

Nur aus der Herzegowina, Domanovic und Stolac (21.—30. Juni '99 im Eichenwalde Wngth.) nachgewiesen.

Kommt auch in Dalmatien, Montenegro (Podgorica Mustajbeg M. S.), dem Banat, der Walachei, Ostrumelien, Griechenland, europäische Türkei und Kleinasien vor.

88. ***Pararge Megera*** L. (390). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 103. — Rbl., Stud., I, p. 178, Nr. 84.

Überall im Gebiete häufig. Beobachtete obere Höhengrenze bei 1560 *m* Seehöhe (Prenj Penth.). Zwei Generationen.



Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica und Matorač (Sy.), Sarajevo (Dariva Sept. '97, frische ♂ M. S.), Visegrad (Stur.), Romanja planina (Apfelb.), Konjica (Rbl.), Velež (Hilf), Prenj (Glogovo 650 *m* bis Kl. Prenj 1560 *m* Penth.), Grab (Rbl.), Trebinje (Rbl.), Stolac (Herzeg. Wngth., Stur.), Gacko (Rbl.).

Stücke aus der Herzegowina mit heller grauer Unterseite der Hinterflügel bilden Übergänge zur var. *Lyssa* B., die in Dalmatien schon typisch auftritt.

Überall in Osteuropa und Kleinasien verbreitet. Belegstücke aus Montenegro liegen vor von Podgorica (Hilf M. S.) und Lovčen (Stur. '03 M. C.).

89. ***Pararge Hiera*** **F.** (391). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 102. — Rbl., Stud., I, p. 179, Nr. 85.

Nur von wenigen Gebirgslokalitäten Bosniens bekannt mit einer oberen Höhengrenze bei 1750 *m* (Treskavica Rbl.). Flugzeit Juni, Juli.

Bei (?) Dervent (Hilf M. S.), Pale-Vlahorici (20./7. '90 Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Treskavica (Apfelb., Rbl. selten), Raduša planina (Hilf 15./6. '02).

Auch für Slavonien (Vinkovce Koča, p. 15, Nr. 127), Serbien (Carad., Iris, VIII, p. 58), Bulgarien, Ostrumelien und Rumänien (Comanesti) angegeben. Fehlt in Kleinasien.

87. ***Pararge Maera*** **L.** (392). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 101. — Rbl., Stud., I, p. 179, Nr. 86.

Überall im Gebiete verbreitet, doch mehr einzeln. Obere Höhengrenze bei 1650 m (Prenj Penth.). Flugzeit Mai bis August.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Klekovaca (Apfelb.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (M. S.), Pale (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Grabovica (Narentatal 25./5. '03 Stur.), Nevesinje (Uhl), Velež (Hilf, Rbl.), Prenj (Krstac 300 *m* 25./7. sehr kleine dunkle ♂, Bregovi und Kl. Prenj 1200—1650 *m* größere helle Stücke 14.—22./7. '01 Penth.), Mostar (Rbl.), Stolac (Wngth.), Trebinje (Rbl.), Gacko (Rbl.).

Die Art aberriert stark im Gebiete. Die Mehrzahl der Stücke aus der Herzegowina gehören bereits der oberseits viel lebhafter und ausgedehnter gelb gefärbten var. *Adrasta* Hb. mit heller grauer Hinterflügelunterseite an. Ein ♀ von Gacko entspricht vollkommen der var. *Orientalis* Stgr. (Aufhellung der Vorderflügel im Umfange von var. *Adrasta*, aber kastanienbraun, die Unterseite der Hinterflügel wieder dunkelgrau).

Gewiß überall in Osteuropa wie Kleinasien. Belegstücke aus Montenegro stehen aus.

88. ***Pararge Achine*** **Sc.** (394).

Im Gebiete nur von Lukavica bei Sarajevo (23./6. '00 und 1./7. '01 Wngth.) nachgewiesen.

Auf der Balkanhalbinsel wie in Westasien sonst fehlend, aber aus Slavonien (Koča, p. 15, Nr. 131), Siebenbürgen, Rumänien und Südrußland bekannt.

89. ***Aphantopus Hyperantus*** **L.** (401). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 108. — Rbl., Stud., I, p. 179, Nr. 87.

Bisher nur aus Bosnien bekannt geworden mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli bis September.

Dervent (Hilf), Matorač (gemein in den dichten *Pteris*-Beständen der Vorhöhen zwischen 800—1200 *m* und in den tieferen Lagen durchaus mit *Epinephele Jurtina* vergesellschaftet. Aug.-Sept. '01 Sy.), Jaice (Apfelb., Rbl.), Zlijep und Visegrad (24./7. '02 Stur.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.).



Auch aus Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und von Brussa nachgewiesen.

90. ***Epinephele Jurtina*** L. (***Janira*** L.) (402). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 106. — Rbl., Stud., I, p. 179, Nr. 88.

Überall im Gebiete mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe.

Bemerkenswerte Fundplätze sind: Dervent (Hilf), Jaice (Penth.), Zlijep und Visegrad (Stur.), Matorač (Sy.), Klekovaca (Apfelb.), Pale (Apfelb.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Treskavica (Apfelb., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Rbl.), Jablanica bis Prenj (Glogovo 1100 *m* Penth.), Plaša (Penth.), Nevesinje (Uhl), Stolac (Herzeg. Wngth.), Gacko und Vucija bara (Rbl.).

Übergänge zur größeren, im weiblichen Geschlechte stärker gelb gefärbten var. *Hispulla* Hb. liegen von Nevesinje vor.

Überall in Osteuropa und Kleinasien. Belegstücke von Serbien (Ak-Palanka Hilf) und Montenegro (Podgorica Mustajbeg) liegen vor (M. S.).

91. ***Epinephele Lycaon*** Rott. (405). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 105. — Rbl., Stud., I, p. 179, Nr. 89.

Mehr lokal und viel seltener als die vorige Art, mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* (Prenj Penth.).

Dervent (Hilf), Sarajevo (Han Bulog Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Konjica (Rbl.), Nevesinje (Uhl), Prenj (häufig Glogovo, Bregovi und Vidova bis 1200 *m* Penth.), Gacko (Hilf, Rbl.).

Die Stücke gehören durchaus der mitteleuropäischen Stammform an. Ich sah kein Stück aus dem Gebiete, welches der größeren helleren var. *Lupinus* Costa zuzurechnen gewesen wäre.

Auch in Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Makedonien, europäische Türkei, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

92. ***Epinephele Tithonus*** L. (422). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 107. — Rbl., Stud., I, p. 180, Nr. 90.

Lokal mit einer oberen Höhengrenze schon bei 300 *m* Seehöhe (Prenj Penth.). Flugzeit Juli.

Dervent (Hilf), Konjica (Apfelb.), Jablanica (Apfelb., Hilf-Leonh.), Prenjgebiet (250 *m* bis Krstac 300 *m* Penth.), Ključ bei Stepen (24./7. '00 Rbl.), Bilek (Juli Rbl.).

Auch aus Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, europäische Türkei und Kleinasien als lokale Erscheinung bekannt.

93. ***Coenonympha Iphis*** Schiff. (427). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 109. — Nich., I, p. 4, 5, 6; II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 180, Nr. 91.

Nur lokal im Gebiete auftretend mit einer oberen Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Mitte Juni bis Juli.

Dervent (Hilf), Travnik (22./6. '98 Nich.), Tro vrh (Stur. '02), Celebic (Nich.), Tara gorge (Nich.), Koinsko polje (Stur.), Visegrad (Apfelb.), Vitoruga (Apfelb.), Pale (Apfelb.), Trebevic (Apfelb., Nich., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (4.—17./7. '02 Hilf-Leonh.), Lakat (Apfelb.), Vucija bara (Hilf, Rbl.).

Bei Stücken aus dem Gebirge (Trebevic, Lakat) besteht die weiße Binde der Hinterflügelunterseite häufig aus zwei Flecken, wovon einer am Analwinkel liegt. Die Augenflecke der Hinterflügelunterseite werden zuweilen sehr groß (Vucija bara ♂).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Montenegro (Durmitor Nich.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und von Brussa bekannt.

94. ***Coenonympha Arcania*** **L.** (433) **und var.** ***Philea*** Frr. (433c). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 110 *(Arcania).* — Nich., I, p. 4 *(Arcania);* II, p. 144, 146 *(Philea).* — Rbl., Stud., I, p. 180, Nr. 93 *(Arcania).* — Taf. V, Fig. 9 *(Philea ♂).*

Die Art tritt im Gebiete in sehr differenten Formen auf. Die Stammform *Arcania* findet sich typisch zwischen Jaice und Banjaluka (Rbl.), am Matorač (Sy.), Vitoruga (Apfelb.), Trebevic (bis ca. 900 *m* in ganz typischen großen Stücken Apfelb., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Lakat (Apfelb.), Nevesinje (Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh. 30./6.—17./7. '02) und Prozor (Hilf-Leonh. 30./6.).

Bei Stücken aus dem Prenjgebiet (Grn. biela 600 *m* bis Bregovi 1200 *m* Penth.), von Gacko (Apfelb., Rbl.) und Trebinje—Grab (800 *m* Rbl.) verengt sich der weiße Außenrandsteil der Hinterflügelunterseite beträchtlich, so daß die Stücke hierin ganz der var. *Insubrica* Frey gleichen. Die Oberseite der Vorderflügel behält aber die helle Färbung typischer Stücke, der dunkle Saum ist nicht breiter.

Eine sehr auffallende Form wurde von Mrs. Nicholl zuerst im ostbosnischen Grenzgebirge auf der Ljubična in ca. 1800 *m* Seehöhe am 20. Juli 1901 aufgefunden, welche ich nach einem freundlichst eingesandten frischen ♂ der Entdeckerin als var. *Philea* Frr. bestimmte.

Ein tadellos frisches ♂ (Fig. 9) erbeutete ferner Dr. Sturany am Stolac in Ostbosnien in 1670 *m* Seehöhe am 25./7. '02.

Nach den beiden vorliegenden Exemplaren zu urteilen, handelt es sich um eine hochinteressante Gebirgsform, welche in dem Exemplar von der Ljubična in der Tat der aus Tirol bekannt gewordenen var. *Philea* Frr.[1]) sehr nahe kommt. Die Oberseite ist hier nur im Diskus der Vorderflügel in geringer Ausdehnung und am Analwinkel der Hinterflügel gelbbraun aufgehellt. Die Unterseite zeigt auf den Vorderflügeln ein verbundenes, doppeltes Apicalauge (wovon das untere beträchtlich kleiner ist) im gelben Hof und eine deutliche Bleilinie vor dem Saume. Die Hinterflügel weisen wie bei Tiroler *Philea* eine schmale weiße Außenbinde auf, die das Costalauge aufgenommen hat. Von den übrigen fünf weißgekernten Augenfleckten sind das erste und fünfte die kleinsten.

Das ausnehmend lebhaft gefärbte Stück vom Stolac (Fig. 9) zeigt einen in großer Ausdehnung lebhaft rotbraun gefärbten Diskus der Vorderflügeloberseite und zwei gleich große Apicalaugen der Vorderflügelunterseite, denen sich noch ein punktförmiges in Zelle 3 anschließt, die weiße Querbinde der Hinterflügelunterseite ist hier etwas breiter als bei dem vorbesprochenen Stück, aber die Stellung der Augenflecken die gleiche.

Letzteres Stück hat auf der Oberseite auch Ähnlichkeit mit Stücken der var. *Darwiniana* Stgr. aus dem Laquintale in der Schweiz. Die Augenflecke der Hinterflügelunterseite sind aber bei dem bosnischen Stück viel größer.

Beide bosnischen Stücke unterscheiden sich sowohl von var. *Darwiniana* als *Philea* vielleicht nicht unwesentlich durch die starke Entwicklung der Apicalaugen auf

[1]) Der Name *Philea* Frr. für die in Frage stehende Form wird wohl eine Umtaufe erfahren müssen, da er bereits durch Hübner als Synonym von *Satyrion* Esp. vergeben ist. Die Abbildung Godards (II, Pl. 20, Fig. 1, 2) wurde von Dr. Staudinger wegen der dunkelbraunen Oberseite des ♂ zu *Philea* Frr. gezogen, ist aber um 20 Jahre früher publiziert, so daß eigentlich Godard bei Beibehaltung des Namens *Philea* als erster Autor zu zitieren wäre. Mir erscheint jedoch Godards Bild nicht einwandsfrei.



der Unterseite der Vorderflügel und durch das deutliche Auftreten einer Bleilinie daselbst. Erst reicheres Material kann die Frage lösen, ob hier eine weitere namenberechtigte Form aus dem Kreise von *Arcania-Satyrion* vorliegt. Die weite Entfernung der bosnischen Fundplätze von den alpinen scheint für die Annahme einer eigenen Lokalform zu sprechen.

Mrs. Nicholl fand diese interessante Form auch in Montenegro, im Durmitorgebiet, auf. Ihre Zugehörigkeit zu *Philea* vorausgesetzt, würden ihre nächsten Flugplätze in den Alpen erst in Kärnten und Tirol liegen.

Die Stammform *Arcania* ist auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Rijeka Mustajbeg M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

95. ***Coenonympha Pamphilus* L.** (440). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 111 (excl. var.). — Rbl., Stud., I, p. 181, Nr. 94.

Überall verbreitet mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Im Süden in zwei Generationen auftretend.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Romanja planina (Apfelb., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf), Jablanica (Hilf), Prenj (bis Glogovo 1050 *m* Penth.), Mostar (Rbl.), Stolac (Herzeg. Wngth., Stur.), Bilek (Rbl.), Grab (Rbl.).

Im Juli gefangene Stücke aus der südlichen Herzegowina (Mostar, Bilek Rbl.), und vom Maklenpaß können zufolge der starken schwarzen Umrandung aller Flügel zur ab. *Marginata* Rühl gezogen werden. Die Form *Lyllus* Esp. dürfte im Gebiete noch nicht auftreten.

Überall in Osteuropa und Kleinasien verbreitet.

96. ***Coenonympha Tiphon* Rott. (443) und var. *Occupata* Rbl.**, Stud., I, p. 182 sub Nr. 95. — Nich., I, p. 4, 6; II, p. 141—143, 146. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 111 (*Pamphilus* var.). — Taf. V, Fig. 10—12.

In zwei scharf geschiedenen Formen im Gebiete auftretend: in einer nordbosnischen Sumpfform, mit einer oberen Höhengrenze bei 430 *m* Seehöhe, welche noch der Stammart zugerechnet werden kann, und einer auf fast allen Hochgebirgen des Gebietes nachgewiesenen Bergform, deren untere Höhengrenze nicht unter 1200 *m* Seehöhe liegt, deren obere aber bis 1850 *m* reicht. Letztere steht der aus dem Rilogebiet in Bulgarien bekannt gewordenen var. *Rhodopensis* Elw. zunächst und wurde von mir (l. c.) var. *Occupata* genannt. Flugzeit letzterer im Juli.

Flugplätze der Stammform sind: Bosnisch-Brod (19./6. '98 verflogen Nich.) und die Sümpfe beim See von Jaice (Nich. '98 und '01 und Elw. '01 Ende Juni).

Flugplätze der var. *Occupata*: Vitoruga (Apfelb.), Biela gromila (14./8. '01 Sy.), Koinsko polje (12./7. '02 1600 *m* Stur.), Ljubičnagipfel (häufig Nich., Stur.), Trebevic (zusammen mit der recht ähnlich aussehenden *Coen. Iphis* Apfelb., Nich., Rbl.), Igman (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb., 12./7. Rbl.), Treskavica (Apfelb., Rbl. selten), Prenj (verbreitet, Kl. Prenj, Gr. Prenj, Cetinje, Vidova zwischen 1500 und 1800 *m* Seehöhe Rbl., Penth.), Vran planina (Hilf-Leonh. 25./7. '02), Velež (ca. 1700 *m* Rbl. '03), Baba bei Gacko (22./7. Rbl.), Volujak (Apfelb.).[1])

[1]) Ein Stück mit der Bezeichnung «Dervent Hilf» (M. S.) ist zweifellos auch im Hochgebirge gesammelt worden, wie dies auch noch bei einigen anderen Arten mit derselben, gewiß irrtümlichen Fundortsbezeichnung der Fall sein muß.



Was nun das Aussehen der im Gebiete auftretenden Sumpfform anbelangt, von welcher mir ein bei Jaice von Mrs. Nicholl gesammeltes Pärchen vorliegt (Fig. 10 ♂), so ist dies eine auffallend große (Vorderflügellänge 21, Exp. 34 *mm*) dunkelgefärbte Form, von deren sehr vollständiger Fleckenzeichnung namentlich das große blinde, schwarze, hellbraun geringte Apicalauge der Vorderflügeloberseite sehr auffällt. Letzteres ist bedeutend größer als bei irgend einer anderen mir bekannten *Tiphon*-Form. Auch in Zelle 2 der Vorderflügel findet sich beim ♀ ein deutlicher Augenfleck und auf den Hinterflügeln bei beiden Geschlechtern in Zelle 1—3 je ein hellbraun geringtes Auge. Auch die Unterseite zeigt eine sehr reiche Augenentwicklung. Die Vorderflügel führen außer den beiden Augen wie oberseits beim ♀ auch noch in Zelle 3 ein deutliches Auge, wogegen ein weiteres in Zelle 4 nur punktförmig auftritt. Die Hinterflügel zeigen eine Reihe von sechs gut entwickelten Augen, wovon jene in Zelle 3 und 7 die größten, in Zelle 5 und 6 die kleinsten sind. Sämtliche Augen der Unterseite sind gelb geringt. Auf den Vorderflügeln tritt, nur beim ♀ deutlich, eine fast gerade weiße Außenrandsbinde auf, auf den Hinterflügeln, die gegen die Basis ziemlich lang grüngrau behaart sind, ein weißer Fleck in Zelle 2 und 5, welch letztere sich beim ♀ gegen den Vorderrand zu verlängert.

Diese nordbosnische Sumpfform erinnert in der dunklen Färbung der Oberseite und der reichen Augenzeichnung sehr an die norddeutsche var. *Philoxenus* Esp., unterscheidet sich aber von derselben doch durch den Mangel der weißen Außenrandsbinde auf der Vorderflügelunterseite beim ♂ und die viel schwächer entwickelte weiße Querbinde der Hinterflügelunterseite. Auch ist die Flügelform von var. *Philoxenus* eine etwas gestrecktere, wogegen die Stücke von Jaice die breite Flügelform der Stammform besitzen.

Im auffallenden Gegensatze dazu steht die Bergform *Occupata*. Ihre Vorderflügellänge schwankt beim ♂ zwischen 16—19, beim ♀ zwischen 17—19·5 *mm*. Ihre stets vollständig zeichnungslose Oberseite ist in beiden Geschlechtern braungelb, beim ♀ meist etwas lichter (Fig. 12). Auch die Unterseite ist bei der überwiegenden Mehrzahl der Stücke von allen Fundplätzen vollständig oder fast augenlos, auf den Vorderflügeln nur beim ♀ mit einer kurzen weißlichen Halbbinde gegen den Vorderrand und auf den Hinterflügeln mit einem größeren weißen Fleck in Zelle 5, der sich bei beiden Geschlechtern verschmälert gegen den Vorderrand fortsetzen kann, gezeichnet. Die grüngraue Unterseite der Hinterflügel ist gegen die Basis lang behaart (Fig. 12 ♀). Tritt eine Augenzeichnung der Unterseite auf, bleibt sie meist punktförmig. Relativ am häufigsten findet sich daselbst noch beim ♀ ein kleines gelbgeringtes Apicalauge der Vorderflügel, niemals aber die Andeutung eines zweiten Auges darunter. Bei Stücken mit Augenzeichnungen auf der Hinterflügelunterseite tritt gewöhnlich nur in Zelle 3 und 4 ein kleines Auge auf (Fig. 11 ♂), welches bei einem ♂ von Prenj sogar einen weißen Augenpunkt führt. Nur das reichst gezeichnete ♀ (Prenj Rbl.) zeigt auf den Hinterflügeln die volle Serie von sechs Augenflecken, welche aber durchaus punktförmig bleiben.

Var. *Occupata* unterscheidet sich von der bulgarischen var. *Rhodopensis*, der sie in einzelnen Stücken sehr nahe kommt, durch die viel schwächere Entwicklung der Augenzeichnung, die auf der Oberseite stets vollständig fehlt. Von der stellenweise zusammen vorkommenden *Coenonympha Iphis* Schiff. unterscheidet sich *Tiphon* var. *Occupata* sofort durch den Mangel der Bleilinie auf der Unterseite der Hinterflügel vor dem Saume, durch die stets viel heller bleibende Färbung der Oberseite des ♂ und die in der Regel viel geringere Augenentwicklung der Unterseite.

Eine interessante Nebenform der var. *Occupata* erhielt ich von dem an der rumänischen Grenze bei Herkulesbad gelegenen Berge Opesata (ca. 1600 *m*) aus dem unga-

rischen Nationalmuseum freundlichst zur Ansicht gesandt. Das Stück (♂) ist sehr klein (16 *mm* Vorderflügellänge) und entbehrt ebenfalls (bis auf einen kaum sichtbaren Augenpunkt in Zelle 3 der Hinterflügelunterseite) jeder Augenzeichnung, unterscheidet sich aber von Stücken typischer *Occupata*-♂ dadurch, daß hier unterseits auch auf den Vorderflügeln eine schmale weiße Halbbinde auftritt und auf den Hinterflügeln die weiße Querbinde auch eine Fortsetzung in einem am Innenwinkel liegenden Flecken findet.

Meine sonstigen Bemühungen, sichere Banater Stücke zur Ansicht zu erhalten, blieben erfolglos. Desgleichen bezüglich solcher aus Rumänien.[1])

In Montenegro (Durmitorgebiet Apfelb., Nich.) ist die var. *Occupata* häufig. Außer von Bulgarien ist keine *Tiphon*-Form sonst von der Balkanhalbinsel nachgewiesen, eine solche dürfte jedoch in den Gebirgen Serbiens gewiß nicht fehlen. Für Slavonien (Velika) wird die Stammform *Tiphon* angeführt (Koča, p. 16, Nr. 139).

Libytheidae.

97. ***Libythea Celtis*** Laich. (450). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 48. — Nich., I, p. 6. — Rbl., Stud., I, p. 182, Nr. 96.

Lokal, mit einer oberen Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe. Beobachtete Flugzeit im Gebiet anfangs Mai und Juli.

Pazarič (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (17. Juli '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Idbartal (M. S.), Radobolje bei Mostar (anfangs Juli Nich.), Stolac und Domanovic (Wngth. 3. Mai häufig), Grab bei Trebinje (18. Juli, frisch Rbl.).

Auch aus Kroatien (Koča, p. 10, Nr. 62), Montenegro (Podgorica Mustajbeg M. S.), Dalmatien, Fiume, dem Banat, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien nachgewiesen.

Erycinidae.

98. ***Nemeobius Lucina*** L. (451). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 47. — Rbl., Stud., I, p. 182, Nr. 97.

Verbreitet, aber wie überall mehr einzeln. Obere Höhengrenze erst bei 1500 *m* Seehöhe. Flugzeit Mai bis Juli.

Dervent (Hilf), Zenica (8. Juni Stur.), Džile (23. Juli Rbl.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnicagebiet (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (17.—28. Juni '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (sec. Hilf), Plaša (ca. 1500 *m* 5. Juli ♀ Penth.).

In Kroatien-Slavonien häufig, in Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien verbreitet. Fehlt in Griechenland und Kleinasien.

Lycaenidae.

99. ***Thecla Spini*** Schiff. (460). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 17. — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud., I, p. 182, Nr. 98.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* (Prenj Penth.).

---

[1]) Herr v. Caradja schrieb mir darüber: Im Jahre 1892 fing ich auf den Hochmooren des Tschachléu vier abgeflogene *Coen. Tiphon*, die wie fast alle rumänischen Lepidopteren (bis 1896) von Dr. Staudinger gesehen wurden. Die Stücke schienen mir von solchen aus Böhmen vielleicht nur in der geringeren Größe abzuweichen und wurden wegen ihres schlechten Zustandes vernichtet.



Belegstücke liegen vor von: Umgebung Sarajevos (Apfelb., Rbl.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.), Maklenpaß (3./8. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Risovac bis Bregovi 1000—1200 *m* Penth.), Lakat (Apfelb.), Blagai (11./6. '98 Nich.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Sehr große weibliche Stücke vom Prenj mit rotgelb aufgehelltem Discus der Vorderflügel bilden Übergänge zur ab. *Lynceus* Hb.

In Osteuropa (und in Westasien in der var. *Melantho* Klug) verbreitet. Belegexemplare für das Vorkommen in Montenegro fehlen.

100. ***Thecla W album*** Knoch (461). — Nich., I, p. 3, 8. — Rbl., I, Stud., p. 182, Nr. 99.

Nur von wenigen Lokalitäten im Gebiete bekannt. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Igman (25./7. '98 Nich.), Narentatal bei Jablanica (9./6. '98 Nich.).

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 7, Nr. 22), Serbien (Nisch Hilf M. S.), Mehadia, Siebenbürgen, Moldau, Westbulgarien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

101. ***Thecla Ilicis*** Esp. (464). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 192, Nr. 18. — Rbl., Stud., I, p. 183, Nr. 100.

Verbreitet und häufig im Gebiete. Obere Höhengrenze gering, meist schon bei 800 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Zlijep (Stur. 24./7. '02), Trebevic (M. S.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl), Lakat (Apfelb.), Domanovic (Hensch), Stolac (Wngth.), Trebinje (Rbl.).

Die im Gebiete vorherrschende Form ist größer als mitteleuropäische Stücke, das ♀ tritt in der Herzegowina häufig in Übergängen zur ab. *Cerri* Hb. (mit großem gelben Fleck im Diskus der Vorderflügel) auf, der sich auch zuweilen vollständig ausgebildet findet (Jablanica, Domanovic).

In Osteuropa und Kleinasien weit verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro fehlen.

102. ***Thecla Acaciae*** F. (465). — Nich., I, p. 3, 4. — Rbl., Stud., I, p. 183, Nr. 101.

Verbreitet, aber seltener im Gebiete auftretend. Beobachtete obere Höhengrenze bei 600 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Bosnisch-Brod (18. Juni Nich.), Dervent (Hilf), Jaice (Nich.), Sarajevo (M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Blagai (11./6. '98 Nich.), Nevesinje (Uhl).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien (häufig), Griechenland und Westasien (var. *Abdominalis* Gerh. häufig).

103. ***Thecla Pruni*** L. (466). — Rbl., Stud., I, p. 183, Nr. 102.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (M. S.) bekannt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen und Rumänien nachgewiesen, angeblich auch in Bulgarien und Ostrumelien. In Griechenland und Kleinasien fehlend.

104. ***Callophrys Rubi*** L. (476). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 20. — Rbl., Stud., p. 183, Nr. 103.

Verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze erst bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Mai bis Juli.

Dervent (Hilf), Sarajevo (Mitis), Trebevic (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Mostar und Blagai (Wngth.), Gabela (Wngth.), Stolac (Wngth.), Volujak (Apfelb.).

Mehrere Stücke von Stolac gehören der ab. *Immaculata* Fuchs mit zeichnungslos grüner Unterseite an.

In Osteuropa und Kleinasien weit verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.) vor.

105. **Zephyrus Quercus** L. (482). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 19. — Rbl., Stud., I, p. 183, Nr. 104.

Mit Sicherheit aus der Herzegowina von Domanovic (Hensch, Wngth.) und Stolac (Wngth.) nachgewiesen. Angeblich auch bei Sarajevo (M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

106. **Zephyrus Betulae** L. (492). — Rbl., Stud., I, p. 184, Nr. 105.

Sehr lokal und selten im Gebiete, so bei Fojnica (10./9. '01 ein ♀ Sy.), Koševo bei Sarajevo (e. l. 15./7. '97 M. S.), Rjelo Bosna (28./8. '96 M. S.), Velež (Hilf-Leonh. August '00).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Bulgarien bekannt. In Griechenland und Westasien fehlend.

107. **Chrysophanus Virgaureae** L. (500). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 21. — Nich., I, p. 6; II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 184, Nr. 106.

Verbreitet in Gebirgsgegenden, aber nicht häufig im Gebiete. Obere Höhengrenze erst bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Igrisnik (Ostbosnien ca. 1400 *m* 22./7. '01 Rbl.), Celebic (Nich.), Trebevic (hier häufiger Apfelb. M. S.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (17./7.—3./8. '02 Hilf-Leonh.), Lakat (Apfelb.), Vucija bara (Rbl.).

Ein ♂ vom Trebevic (30./7. '98 Apfelb.) gehört zufolge der drei feinen schwarzen Punkte im Apicalteile der Vorderflügel und der schwarzen Schlußrippe der Mittelzelle derselben der ab. *Miegii* Vogel an.

Die Art ist auch in Kroatien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Durmitor Hilf), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.[1])

108. **Chrysophanus Thersamon** Esp. (506). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 22. — Nich., I, p. 6, 8. — Rbl., Stud., I, p. 184, Nr. 108.

Verbreitet, aber nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 900 *m* Seehöhe. Zwei Generationen.

Dervent (Hilf), Fojnica (28./8. '01 Sy. var. *Omphale*), Sarajevo (Nich.), Trebevic (12./6.' 94 Apfelb.), bei Trnovo (Apfelb.), Krstac bei Jablanica (25./7. ♀ *Omphale* Penth.), Blagai und Radobolje bei Mostar (Nich.), Vucija bara (Nich., Rbl.).

Die zweite Generation tritt im Gebiete meist (aber nicht immer) in der kleineren geschwärzten Form *Omphale* Klug auf.

---

[1]) *Chrysophanus Ottomanus* Lef. — Rbl., Stud., I, p. 184, Nr. 107 aus Montenegro (Cetinje Nich.), Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Kleinasien bekannt, findet sich vielleicht auch in der Krivošije.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

109. ***Chrysophanus Dispar*** Hw. var. ***Rutilus*** Wernb. (508 a). — Nich., I, p. 4, 5, 8; II, p. 141. — Rbl., Stud., I, p. 185, Nr. 109.

Von den Saveniederungen bis in die bewaldeten Gebirge Mittelbosniens mit einer oberen Höhengrenze bei 900 *m* Seehöhe aufsteigend. Aus der Herzegowina wurde nur ein Gebirgsfundort bekannt. Zwei Generationen.

Saveniederungen bei Bosnisch-Brod (18./6. '98 Nich.) und Dervent (Hilf, Nich., Elw.), Jaice und Jaice-Jessero (Ende Juni Nich.), Bosnatal (Hilf August '00), Fojnica (28./8. ♂, 10./9. '01 ♀ Sy.), Umgebung Sarajevos (Nich., Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Ivan (zahlreich Apfelb.), Baba planina bei Gacko (Nich.).

Die zweite im August auftretende Generation des Falters ist kleiner. Ein ♂ von Dervent entspricht der ab. *Confluens* der nachfolgenden Art.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Kleinasien nachgewiesen.

110. ***Chrysophanus Hippothoë*** L. (510). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 23. — Nich., I, p. 4, 6; II, p. 143, 146. — Rbl., Stud., I, p. 185, Nr. 110.

Verbreitet in Gebirgsgegenden mit einer oberen Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli, nur eine Generation.

?Dervent[1]) (Hilf), Vlasic (August '03 sec. Werner), Celebic (Nich.), Tro vrh (11./7. '02 Stur.), Stolac (Stur.), Igrisnik (ca. 1400 *m* 22./7. '01 Rbl.), Trebevic (Apfelb., sehr dunkle Stücke schon 16./6. '98 Nich., Rbl.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (17./7. Hilf-Leonh.), Vucija bara bei Gacko (19./7. '00 frische Stücke Rbl.), Lakat (Apfelb.).

Weibliche Stücke der beiden letztgenannten Lokalitäten zeigen die Oberseite der Vorderflügel rein rotgelb, wogegen die Hinterflügel bis auf die Randbinde schwärzlich bleiben. Weibliche Stücke von den bosnischen Gebirgen werden kleiner und eintöniger.

Auch aus Montenegro (Tara gorge und Durmitor Nich.), Dalmatien (Mn., nec M. C.), Banat, Rumänien und Bulgarien nachgewiesen.

111. ***Chrysophanus Alciphron*** Rott. (511). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 24. — Nich., I, p. 3, 6. — Rbl., Stud., I, p. 185, Nr. 111.

Durch ganz Bosnien und die bewaldeten Teile der Herzegowina mit einer oberen Höhengrenze meist bei 900 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (typisch Hilf M. S.), Trebevic (30./6. Nich.), Igman (26./7. '01 noch ♂ Rbl.), Konjica (Apfelb.), Maklenpaß (17./7. '02 Hilf-Leonh.), Narentatal bei Jablanica (9./6. '98 zahlreich Nich.), Nevesinje (Uhl), Vucija bara (Hilf).

In südlichen Lokalitäten des Gebietes in Übergängen zu der oberseits vorherrschend rotgefärbten var. *Melibaeus* Stgr. Ein ♀ von Nevesinje (M. C.) hat auffallend starke blaue Randflecke der Hinterflügel.

In der Form *Melibaeus* auch in Kroatien (Koča, p. 8, Nr. 31 *Gordius*), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien (var. *Melibaeus*), Türkei, Griechenland und Kleinasien verbreitet. Stücke aus Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.) gehören noch der Stammform an.

---

[1]) Vgl. die Anmerkung bei *Coenonympha Tiphon* p. 175.

112. ***Chrysophanus Phlaeas*** L. (512). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 26. — Nich., I, p. 6. — Rbl., Stud., I, p. 185, Nr. 112.

Überall im Gebiete häufig mit einer oberen Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe. Zwei Generationen.

Bemerkenswerte Fundorte sind: Dervent (Hilf), Visoko (Sy.), Ljubična (Stur.), Treskavica (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl. bis ca. 1600 *m*), Maklenpaß (Hilf), Nevesinje (Uhl), Blagai (Nich.), Trebinje (Rbl.), Bilek (Rbl.), Vucija bara (Rbl.), Volujak (Apfelb.).

In der zweiten Generation treten häufig Stücke auf, welche der oberseits verdunkelten Form *Eleus* F. angehören.

Überall in Osteuropa und Westasien.

113. ***Chrysophanus Dorilis*** Hufn. (513). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 25. — Rbl., Stud., I, p. 186, Nr. 113.

Nur von nachstehenden Lokalitäten im Gebiete bekannt geworden: Dervent (Hilf M. S.), Fojnica bis Tješilo (850 *m* August '01 Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.). Die Stücke gehören der Stammform an.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

114. ***Lampides Boeticus*** L. (529). — Rbl., Stud., I, p. 186, Nr. 114.

Nur von Ilidze (24./8. '98 Wngth.) und Trebinje (16./7. '99 Rbl.) nachgewiesen.

Als mittelländisches Zugtier gelegentlich gewiß auch an anderen Lokalitäten des Gebietes erscheinend.

Auch in Dalmatien, bei Fiume, in Ungarn, Ostrumelien, der Dobrudscha, Türkei und Kleinasien vorkommend.

115. ***Lampides Telicanus*** Lang (530). — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., I, p. 5. — Rbl., Stud., I, p. 186, Nr. 115.

Nur von Jaice (Ende Juni '98 Nich.) und Ilidze (7./9. '97 Wngth.) bekannt.

Ebenfalls eine mediterrane Einwanderin.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 8, Nr. 34), Dalmatien, Ostrumelien, Rumänien, Türkei und Westasien nachgewiesen.

116. ***Lampides Balcanica*** Frr. (531). — Nich., I, p. 4, 6. — Rbl., Stud., I, p. 186, Nr. 116.

Nur aus der südlichen Herzegowina, namentlich der Umgebung Mostars bekannt, so von der Westseite der Stadt (12./6. '98 Nich.), Blagai (9./7. Nich.), Radobolje (8./7. Nich.), Utovo blato (7./6. '00 Hilf-Leonh.), Stolac (Mitte April '99 Wngth.), Gabela (Wngth.). Obere Höhengrenze sehr gering, kaum über 200 *m* Seehöhe.

Auch aus Dalmatien, Ostrumelien, Dobrudscha, Griechenland nachgewiesen, in Kleinasien verbreitet.

117. ***Lycaena Argiades*** Pall. (540). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 27. — Nich., I, p. 4. — Rbl., Stud., I, p. 186, Nr. 117.

Lokal und selten, fehlt in den südlichen Karstgebieten. Obere Höhengrenze nicht 400 *m* Seehöhe übersteigend. Zwei Generationen.

Bosnisch-Brod (18./6. '98 Nich.), Dervent (Hilf), Bosnatal (August '00 Hilf), Jaice (Apfelb., Penth.), Pale (Apfelb.), Podorožac (Apfelb.).

Stücke der kleinen Frühjahrsgeneration *Polysperchon* Brgstr. liegen nur von Dervent vor; ebendaher und von Jaice Stücke der Sommergeneration mit grünblauer



Oberseite im männlichen Geschlecht und ohne rotgelbe Saumflecke auf der Unterseite der Hinterflügel, welche zur ab. *Decolorata* Stgr. gehören.

Ebenso aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

118. **Lycaena Argus** L. (*Aegon* Schiff.) (543). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 28. — Rbl., Stud., I, p. 187, Nr. 118.

Sehr verbreitet und häufig, nur im Karstgebiete seltener. Obere Höhengrenze erst bei 1300 *m* Seehöhe.

Belegexemplare liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh. '00), Tro vrh und Visegrad (Stur.), Zenica (Stur.), Jaice (Rbl.), Klekovaca (Apfelb.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Cvrstnica (Hilf-Leonh.), Maklenpaß (Juli '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Glogovo 1050 *m* bis Podasje 1300 *m* sehr häufig Penth.), Nevesinje (häufig Uhl), Velež (Apfelb., Rbl.), Grab (Apfelb.), Gacko (Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Überall auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Planka (Hilf M. S.) vor.

119. **Lycaena Argyrognomon** Brgstr. (544). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 29. — Rbl., Stud., I, p. 187, Nr. 119.

Verbreitet, aber seltener als die vorige Art. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Kiseljak (16./8. '01 ♀ Sy.), Jaice (Apfelb.), Zlijep (Stur. '02), Trebevic (Apfelb.), Igman (26./7. '01 Rbl.), Pale (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl), Gacko (Rbl.), Vucija bara (Rbl.), Čemerno (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Von letzterer Lokalität liegen blau gefärbte ♀ der ab. *Callarga* Stgr. vor (Stolac Wngth. 20./6. '99).

Auch aus Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.[1])

120. **Lycaena Baton** Brgstr. (573). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 38. — Rbl., Stud., I, p. 188, Nr. 121.

Von wenigen Lokalitäten nachgewiesen. Obere Höhengrenze erst bei 1100 *m* Seehöhe. Zwei Generationen.

Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (Mitis), Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Krstac 300 *m* 25./7. '01 Penth.), Trebinje (15./7. '99 in frischen Exemplaren Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

121. **Lycaena Orion** Pall. (574). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 30. — Rbl., Stud., I, p. 188, Nr. 122.

Verbreitet, aber nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Jaice—Banjaluka (Rbl.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (M. S.), Igman (Apfelb., 26./7. '01 Rbl.), Prozor und Maklenpaß (Juni '02 Hilf-Leonh.),

[1]) *Lycaena Sephyrus* Friv. (552) könnte noch im Gebiete aufgefunden werden. Die Art ist noch bei Lom-Palanka in Bulgarien nicht selten (cfr. Rbl., Stud., I, p. 187, Nr. 120) und wird auch für Siebenbürgen (Czek., Verz., p. 11) angegeben. In neuerer Zeit wurde sie in Rumänien an mehreren Lokalitäten gefunden.

Jablanica (Apfelb., Hilf), Raduša planina (15./6. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (Risovac 1000 *m* Penth.), Stolac (Herzeg. Wngth., Stur.).

Auch aus Kroatien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Cetinje Mustajbeg M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

122. ***Lycaena Orbitulus*** **Prun. var.** ***Dardanus*** **Frr.** (581 h).

Eine der interessantesten Entdeckungen Hilfs im Gebiete, welcher die ersten Stücke auf der Nordseite der Velika Cvrstnica in ca. 1900 *m* Seehöhe im Juli 1901 erbeutete und an Herrn Leonhard sandte. Im darauffolgenden Jahre (15./8. '02) fand er die Art auch auf der Vran planina (Ostseite) und sammelte sie im Jahre 1903 wieder auf der Cvrstnica.

Die Stücke sind etwas kleiner als alpine *Orbitulus*, ihre Spannweite beträgt 19·5 bis 21 *mm* (gegen 23 *mm* alpiner). Die Oberseite des ♂ ist graublau, jene des ♀ bräunlich, die Mittelpunkte sind sehr groß und tief schwarz.

Auf der Unterseite sind die schwarzen Augenpunkte der Vorderflügel sehr groß; auf den Hinterflügeln liegen daselbst (wie Freyer für *Dardanus* angibt) drei schwarze Punkte am Vorderrande und drei unterhalb des kaum dunkler gekernten Mittelfleckes, woran sich noch zwei sehr kleine solche gegen den Analwinkel anschließen. Da die Unterseite der Hinterflügel meist diese reduzierte Zeichnungsanlage aufweist, werden die Stücke besser zur var. *Dardanus* Frr. als zur alpinen Stammart gestellt. Ein ♀ von der Cvrstnica (Hilf '03) zeigt aber bereits die volle Punktzeichnung von *Orbitulus* auf der Hinterflügelunterseite.

Diese alpine Art wurde bisher nirgends auf der Balkanhalbinsel aufgefunden, kommt aber in der Form *Dardanus* auch auf den Hochgebirgen Kleinasiens und angeblich der Sierra Nevada vor.

123. ***Lycaena Astrarche*** **Brgstr.** (589). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 31. — — Rbl., Stud., I, p. 188, Nr. 123.

Überall im Gebiete bis zu einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Zwei Generationen.

Belegexemplare liegen vor von: Dervent (Hilf), Zlijep (Stur.), Jaice (Penth.), Matoračgebiet (Sy.), Vranica planina (Hilf-Leonh.), Ilidze (Apfelb.), Trebevic (6./7. '98 Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor und Maklenpaß (24./6. bis 3./8. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Apfelb.), Lakat (Apfelb.), Nevesinje (Uhl), Mostar und Gabela (Wngth.), Stolac (Wngth., Stur.), Bilek (Rbl.), Trebinje (Rbl.), Gacko (Rbl.).

Von der Vran planina und von Prozor liegen oberseits zeichnungslose Stücke der ab. *Allous* Hb., von Kalinovik solche der Sommerform *Calida* Bell. mit dunkelbrauner Unterseite vor.

Überall in Osteuropa und Kleinasien. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Palanka (Hilf M. S.) und solche aus Montenegro von Rjeka (Mustajbeg M. S.) vor.

124. ***Lycaena Eumedon*** **Esp.** (592). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 34. — Nich., I, p. 5, 6. — Rbl., Stud., I, p. 188, Nr. 124.

Lokal und nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Vlasic (22./6. '98 Nich.), Klekovaca (Apfelb.), Trebevic (Apfelb., Nich., Rbl.), Maklenpaß (28./6.—3./7. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Trebinje (Apfelb.), Grab (Apfelb.).

Fast an allen Flugplätzen im Gebiete wurden auch Exemplare ohne weiße Längsstrieme auf der Hinterflügelunterseite gefunden, die der ab. *Fylgia* Spångb. angehören.

Bisher in Kroatien-Slavonien nicht nachgewiesen, wohl aber in Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland (Delphis, Fountaine) und Kleinasien als Bergfalter.

125. ***Lycaena Anteros*** Frr. (596). — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 188, Nr. 125.

Diese charakteristische pontische Art ist im Gebiet sehr selten und wurde bisher nur gefunden zwischen Foča und Celebic (16./7. '01 ein ♂ Nich. M. S.), Maklenpaß (10./7. '02 Hilf-Leonh. mehrfach, ein ♂ M. C.), Grab bei Trebinje (Apfelb. M. S.). Bei einem ♂ (M. S.) mit der Angabe «Dervent (Hilf)» hat wahrscheinlich eine Fundortsverwechslung stattgefunden, denn die Art geht kaum unter 800 *m* Seehöhe herab.

Sie wurde kürzlich auch im kroatischen Velebit (Manutovac Pavel '01) aufgefunden, wo sie ihre Westgrenze erreicht. Östlich in Bulgarien, Ostrumelien, Dobrudscha, europäische Türkei, Makedonien und Kleinasien bis Syrien auftretend.

126. ***Lycaena Eros*** O. (597). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 32. — Nich., I, p. 4, 6; II, p. 146.

Im Gebiete ein sehr seltener Hochgebirgsfalter, der nur von wenigen Flugplätzen bekannt wurde, die zwischen 1600 und 1990 *m* Seehöhe liegen.

Trebevic (M. S. und Nich. 15./6. '98), Prenj (Gr. Prenj auf Grashalden zwischen 1800 und 1900 *m* 28.—29./7. '01 Rbl., Penth., ein ♀ erzog Penther aus einer am Cetinje in 1990 *m* unter Steinen gefundenen Puppe), Baba planina bis Gacko (11./7. '98 verflogen Nich.).

Bei den Stücken von Prenj ist die Punktzeichnung auf der Unterseite der Vorderflügel kräftiger als bei alpinen, die beiden Wurzelpunkte daselbst fehlen nie.

Diese interessante alpine Art wurde auch im Durmitorgebiet (Montenegro ca. 19./7. '01 ein Stück Nich.) und am Taygetos in Morea gefunden, fehlt aber in Kleinasien.[1])

127. ***Lycaena Icarus*** Rott. (604). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 33. — Rbl., Stud., I, p. 190, Nr. 127.

Uberall im Gebiete sehr häufig mit einer oberen Höhengrenze bei 1500 *m* Seehöhe (Prenj Penth.). Wenigstens zwei Generationen.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Jaice (Penth.), Zenica (Stur.), Visegrad (Stur.), Sarajevo und Ilidze (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf, Penth.), Prenj (Risovac 800 *m* typisch, Lucina 1450 *m* [var. siehe später] Juli '01 Penth.), Nevesinje (Uhl), Mostar (Rbl.), Stolac (Herzeg. Stur.), Bilek (Rbl)., Gacko (Rbl.), Trebinje (Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Die Art variiert im Gebiete nicht unbedeutend. Die ab. *Icarinus* Scriba (ohne Wurzelpunkte der Vorderflügel) findet sich allenthalben, namentlich häufig bei Gacko, ebenda auch Stücke, die zufolge der auf der Hinterflügeloberseite auftretenden schwarzen Randpunkte zur var. (ab.) *Celina* Aust. gezogen werden können. Die männlichen Stücke von Lucina (Prenj) zeigen eine sehr breit blaubestäubte Wurzel der Hinterflügelunterseite. Männliche Stücke von Jablanica erreichen 36 *mm* Spannweite, wogegen andererseits auch zwergartige Stücke im Gebiete sich finden.

Überall in Osteuropa und Kleinasien. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Palanka (Hilf M. S.) und aus Montenegro von Rjeka und Podgorica (Mustajbeg M. S.) vor.

---

[1]) *Lycaena Eroides* Friv.; Rbl., Stud., I, p. 190, Nr. 126 scheint im Gebiete zu fehlen.

128. ***Lycaena Amandus*** Schn. (607). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 35. — Nich., I, p. 5, 6; II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 191, Nr. 128.

Lokal, auf Bergwiesen mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Flugzeit Ende Juni bis Juli.

Vlasic (22./6. '98 Nich.), Celebic (Nich.), Trebevic (häufig M. S.), Maklenpaß (10./7' '02 Hilf-Leonh.), Lakat (Apfelb.), Vucija bara bei Gacko (Nich., Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Ein ♂ vom Maklenpaß erreicht 33 *mm* Spannweite, wogegen ein solches vom Trebevic bloß 25·5 *mm* besitzt. Letzteres macht durch die großen, gedrängt stehenden Augenpunkte der Unterseite einen fremdartigen Eindruck.

Auch für Velikoj in Kroatien (Koča, Nr. 48), den Banat und Siebenbürgen angegeben, ferner in Bulgarien, Ostrumelien, der Dobrudscha, Griechenland, bei ?Gallipoli und in Kleinasien verbreitet.

129. ***Lycaena Hylas*** Esp. (610). — Rbl., Stud., I, p. 191, Nr. 129.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Zlijep (24./7. '02 Stur.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb., 12./6. 98 Nich.), Treskavica (Apfelb.), Maklenpaß (28./6.—17./7. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Lakat (Apfelb.), Velež planina (August '00 Hilf-Leonh.), Gacko (Rbl.), Čemerno (Apfelb.), Volujak (Apfelb.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

130. ***Lycaena Meleager*** Esp. (611). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 39. — Nich., II, p. 142, 143. — Rbl., Stud., I, p. 191, Nr. 130.

Auf Bergwiesen lokal. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Fojnica (Sy.), Celebic (Nich.), Foča (Nich.), Visegrad (Apfelb.), Sarajevo (Mitis), Igman (26./7. '01 Rbl.), Romanja planina (19./7. '01 Rbl.), Vojkovići (Apfelb.), Vranica planina (14.—22./7. Hilf-Leonh.), Vran (Ostseite 5./8. Hilf-Leonh.), Jablanica und Doljankatal (Hilf-Leonh. '01), Prenj (Risovac 800 *m* Penth.), Gacko (Hilf).

Bei Jablanica wurde nicht selten die dunkelbraune Form des ♀ ab. *Steevenii* Tr. gefunden. Die ♂ von dort zeigen einen etwas breiteren schwarzen Saum.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

131. ***Lycaena Escheri*** Hb. (612). — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud., I, p. 191, Nr. 131.

Nur aus der südlichen Herzegowina von Blagai (11./6. '98 Nich.) und Stolac (13./6. '99 in Anzahl Wngth.) nachgewiesen.

Die Stücke von letzterer Lokalität (wahrscheinlich auch jene von Blagai) gehören zufolge der lebhaft hellblauen Oberseite des ♂ und des etwas breiteren schwarzen Flügelsaumes der var. *Dalmatica* Spr. an. Die rote Saumbinde der Oberseite beim ♀ ist schwächer ausgeprägt wie bei der Stammform.

Diese seltene Art ist in Osteuropa nur noch von Dalmatien (Zara), Westbulgarien (Rilo) und Griechenland (Parnaß) bekannt. Sie fehlt in Kleinasien.

132. ***Lycaena Bellargus*** Rott. (613). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 36. — Nich., II, p. 143. — Rbl., Stud., I, p. 192, Nr. 132.



Lokal nicht zu häufig. Obere Höhengrenze im allgemeinen bei 1200 *m*. Flugzeit Juni, Juli.

Celebic (Nich.), Sarajevo (Lukavica Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (Juni '02 Hilf), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Lucina 1500 *m* noch ein ♂ am 31./7. '01 Penth.), Nevesinje (♂ mit starken schwarzen Punkten der Unterseite Uhl), Stolac (Herzeg. Wngth.), Volujak (Apfelb.), bei Metkovič (Apfelb.).

Auch in Kroatien, Serbien (Ak-Palanka und Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

133. ***Lycaena Coridon*** Poda (614). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 37. — Nich., I, p. 6; II, p. 142, 143. — Rbl., Stud., I, p. 192, Nr. 133.

Im Gebiete sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli bis September.

Belegexemplare liegen vor von: Jaice (10./8. '01 Penth.), Fojnica (Sy. zahlreich), Zlijep und Visegrad (Stur. '02), Celebic (Nich.), Foča (Nich.), Trebevic (M. S.), Igman (800 *m* 26./7. '01 frische Exemplare Rbl.), Prozor und Maklenpaß (17./7.—3./8. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Apfelb.), Jablanica (M. S.), Prenj (Risovac und Glogovo bei 850 *m* Penth.), Vran planina (22./7. Hilf), Nevesinje (Uhl), Velež (Hilf, Rbl.), Gacko und Vucija bara (Nich., Rbl.), Tassovic bei Čapljina (Hilf Sept. '02).

In Kroatien-Slavonien (in Berggegenden), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Durmitor Apfelb.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien (selten), Griechenland und Kleinasien (var.) verbreitet.

134. ***Lycaena Damon*** Schiff. (624). — Rbl., Stud., I, p. 192, Nr. 135.

Nur aus Bosnien von Kalinovik (30./7. '98 M. S.) nachgewiesen. In keinem der Nachbarländer außer in Dalmatien vorkommend. Sonst im Banat und auf der Balkanhalbinsel angeblich in Ostrumelien. In Kleinasien andere, aber nahe verwandte Formen.

135. ***Lycaena Jolas*** O. (630). — Nich., I, p. 3, 5, 6. — Rbl., Stud., I, p. 192, Nr. 136.

Nur von Mrs. Nicholl bei Travnik (22./6. '98), Jaice (Ende Juni) und Vucija bara bei Gacko (11./7. '98) gefunden. Obere Höhengrenze an letzterer Lokalität ca. 1100 *m* Seehöhe.

In Osteuropa sonst nur aus Fiume, Dalmatien, Ostrumelien, Morea (Holtz '02) und Rumänien bekannt. In Westasien verbreitet.

136. ***Lycaena Minimus*** Fuessl. (635). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 42 und Nr. 41 (*Sebrus*). — Nich., I, p. 3; II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 193, Nr. 138.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni. Scheint im Gebiete nur eine Generation zu bilden.

Weg auf die Drinaca (1000 *m* 8./6. '01 Nich.), Klekovaca (Apfelb.), Pale (Apfelb.), Trebevic (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor und Maklenpaß (Juni Hilf-Leonh.), Raduša planina (15./6. Hilf-Leonh.), Jablanica (Apfelb.), Nevesinje (Uhl), Lakat (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Mai Stur.).

Die Art tritt im Gebiete meist in sehr großen Stücken auf, die eine Spannweite bis 24 *mm* zeigen. Die Färbung ist dunkelbraun. Die ♂ sind gegen die Flügelbasis meist stark blau bestäubt. Auch die schwarzen Punkte der Unterseite sind stark entwickelt. Diese großen Stücke wurden mehrfach irrigerweise für *Sebrus* B. (det. Ho-



meyer) angesehen. Das ♂ letzterer Art besitzt aber bekanntlich eine vollständig blaue Oberseite.

Minimus ist auch in Kroatien-Slavonien, Montenegro (Durmitor Nich.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

137. ***Lycaena Semiargus*** Rott. (637). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 43. — Nich., I, p. 3, 5. — Rbl., Stud., I, p. 193, Nr. 139.

Verbreitet und häufig mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Travnik (22./6. Nich.), Celebic, Tro vrh und Zlijep (Stur. '02), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Pale (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Vran planina (22./7. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (ca. 1000 *m* Nich. 8./6.), Nevesinje (Rbl.), Lakat (Apfelb.), Gacko (Rbl.).

Ein aberratives ♂ vom Trebevic zeigt auf der Unterseite der Vorderflügel nur den Mittelpunkt, auf jener der Hinterflügel außer dem Mittelpunkt nur die vier mittleren Punkte der äußeren Reihe erhalten. Ein ♀ vom Maklenpaß besitzt eine strichförmige Punktzeichnung der Unterseite.

Auch in Kroatien-Slavonien, Montenegro (Durmitor Hilf), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Türkei und Kleinasien (zum Teil in Lokalformen) auftretend.

138. ***Lycaena Cyllarus*** Rott. (638). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 44. — Rbl., Stud., I, p. 194, Nr. 140.

Verbreitet, aber seltener, mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb.), Igman (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Apfelb., Hilf), Grab (Apfelb.), Gacko (Hilf, Rbl.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Stücke von Grab (M. S.) sind sehr groß; ebenso ein dunkles ♂ vom Maklenpaß, welches eine kleinere Punktzeichnung auf der Hinterflügelunterseite aufweist (coll. Leonh.).

In Osteuropa und Westasien verbreitet. Belegexemplare aus Montenegro liegen keine vor.

139. ***Lycaena Alcon*** F. (644). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 45. — Nich., I, p. 6; II, p. 143 *(Arcas)*. — Rbl., Stud., I, p. 194, Nr. 141.

Lokal und selten. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Celebic (Nich.), Tro vrh (11./7. '02 Stur.), Klekovaca (Apfelb.), Trebevic (Apfelb., Nich.), Bjelašnica (Apfelb.), Igman (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (23./6.—17./7. '02 Hilf-Leonh.), Nevesinje (beim Lager Uhl).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien (var.) bekannt.

140. ***Lycaena Arion*** L. (646). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 46. — Nich., I, p. 5. — Rbl., Stud., I, p. 194, Nr. 142.

Verbreitet, mehr in Gebirgsgegenden mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Ende Juni, Juli.



Dervent (Hilf), Travnik (22./6. '98 Nich.), Jaice (Nich.), Visegrad (Apfelb., Stur.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (17./7. '02 Hilf-Leonh.), Cvrstnica (Hilf sec. Leonh.), Nevesinje (Uhl), Lakat (Apfelb., Rbl.), Prenj (Vidova 1200 *m* 19./7. '01 Penth.), Čemerno (Apfelb.), Volujak (Apfelb.).

Stücke der stark verdunkelten var. *Obscura* Frey liegen von Visegrad, Kalinovik, Nevesinje und Lakat vor. Sie dürfte auch anderwärts unter der Stammart auftreten.

Eine oberseits ganz verdunkelte, zeichnungslos gewordene Form des ♀ vom Trebevic (5./7. '98 Rbl.) und von Nevesinje (Uhl) gleicht durch die dunkelbräunliche Unterseite sehr *Alcon,* die Wurzelaugen der Vorderflügel daselbst, die bei *Alcon* stets fehlen, sowie die stark geschwungenen Augenreihen sprechen jedoch für die Zugehörigkeit der Stücke zu *Arion.*

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und von Brussa bekannt.

141. ***Cyaniris Argiolus*** L. (650). — Apfelb., Verz., p. 193, Nr. 40. — Rbl., Stud., I, p. 194, Nr. 143.

Sehr lokal und selten. Höhengrenze bei 900 *m* Seehöhe. Flugzeit Mai, Juni, August.

Dervent (Hilf), Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '00), Igman (Apfelb.), Trebevic (M. S.), Jablanica (Hilf), Velež (August '00 Hilf-Leonh.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

Hesperiidae.

142. ***Heteropterus Morpheus*** Pall. (651). — Nich., I, p. 6; II, p. 142.

Sehr lokal, aber dort nicht selten, im Karstgebiete vollständig fehlend. Obere Höhengrenze bei 900 *m* Seehöhe. Flugzeit Ende Juni bis Mitte Juli.

Jaice (Ende Juni '98 Nich.), Trebevic (häufig Apfelb., Nich., Rbl.), Weg nach Foča (Nich.), am Eingang zur Vucija bara bei Gacko (Hilf, Nich., Rbl.).

Auch in Kroatien (Koča, p. 17, Nr. 155) gefunden, aber nirgends sonst auf der Balkanhalbinsel[1]) noch in Kleinasien, so daß die Art im Gebiete eine bemerkenswerte Grenze ihres Verbreitungsareales findet. Sie wurde sonst im Banat, Siebenbürgen, der nördlichen Walachei (Fleck, p. 46), im südöstlichen Rußland (Ural) und in Armenien bekannt und reicht in ihrer Verbreitung bis Korea.

143. ***Pamphila Palaemon*** Pall. (653). — Apfelb., Verz., p. 196, Nr. 125. — Rbl., Stud., I, p. 195, Nr. 144.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni.

Dervent (Hilf), Klekovaca (Apfelb.), Trebevic (M. S.), Maklenpaß (23.—30./6. '02 Hilf-Leonh.), Gacko (Hilf).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Westbulgarien und Rumänien nachgewiesen, in den südlichen Balkanländern und Kleinasien fehlend. In einer Varietät in Ostsibirien auftretend.

---

[1]) Die Angabe «Bulgarien» (Fleck, p. 46) dürfte auf einem Irrtum beruhen.

144. ***Adopaea*** [1] ***Lineola*** **O.** (661). — Apfelb., Verz., p. 196, Nr. 121. — Rbl., Stud., I, p. 195, Nr. 145.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe (Prenj Penth.). Flugzeit Juli.

Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Fojnica (Sy.), Visegrad (Stur.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Cvrstnica (Hilf-Leonh.), Vran planina (22./7. '02 Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl), Prenj (Tissovica 17./7. '98 Rbl., Glogovo 1050—1300 *m* Penth.), Vucija bara (Hilf, Rbl.).

In Osteuropa und Kleinasien allgemein verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch und Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor.

145. ***Adopaea Thaumas*** **Hufn.** (662). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 195, Nr. 146.

Im Gebiete in gleicher Verbreitung auftretend wie die vorige Art. Auch Höhengrenze und Flugzeit dieselben.

Dervent (Hilf), Vlasic planina (sec. Werner), Pale (Apfelb.), Sarajevo (Mitis), Trebevic (M. S.), Maklenpaß (17./7. '02 Hilf-Leonh.), Volujak (Apfelb. M. S.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

In Osteuropa und Westasien sehr verbreitet.

146. ***Adopaea Acteon*** **Rott.** (664). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 196, Nr. 122. — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud., I, p. 195, Nr. 147.

In den südlichen Teilen des Gebietes verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 650 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Umgebung Sarajevos (Dariva, Reljevo u. s. w. M. S.), Klekovaca (Apfelb.), Trebevic (M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Blagai (11./6. '98 Nich.), Nevesinje (Uhl), Bilek (14./7. '00 Rbl.), Trebinje—Grab (Rbl.), Stolac (Herzeg. Wngth.)

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

147. ***Augiades Comma*** **L.** (670). — Apfelb., Verz., p. 196, Nr. 124. — Rbl., Stud., I, p. 195, Nr. 148.

Lokal in Bosnien, in der Herzegowina bisher nicht gefunden. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe.

Zepce (Wern.), Fojnica (Sy.), Trebevic (M. S.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.).

Die Stücke gehören der mitteleuropäischen Stammform an.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Türkei und Kleinasien verbreitet.

148. ***Augiades Sylvanus*** **Esp.** (671). — Apfelb., Verz., p. 196, Nr. 123. — Rbl., Stud., I, p. 195, Nr. 149.

Im Gebiete verbreiteter und häufiger als die vorige Art. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni bis August.

Jaice—Banjaluka (Rbl.), Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Apfelb., Hilf), Prenj (Idbartal Rbl., Risovac 1000 *m* Penth.),

[1] Durch ein Versehen wurde im ersten Teile der «Studien» auf Seite 195 bei den Arten Nr. 145—147 «*Atopaea*» statt «*Adopaea*» geschrieben.



Nevesinje (Uhl), Lakat (Apfelb., Rbl.), Vucija bara (Hilf, Rbl.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

In Osteuropa und Kleinasien sehr verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.) vor.[1])

149. ***Carcharodus Lavatherae*** Esp. (685). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 114. — Rbl., Stud., I, p. 196, Nr. 150.

Lokal und selten. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Sarajevo (Dariva M. S.), Romanja planina (Apfelb.), Visegrad (Stur. '02), Trnovo (Apfelb.), Prozor und Maklenpaß (19.—30./7. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Vran planina (22./7. '02 Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien (Koča, Nr. 142), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Ostrumelien, der Dobrudscha und Korfu bekannt, in Westasien verbreitet.

150. ***Carcharodus Alceae*** Esp. (686). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 112. — Rbl., Stud., I, p. 196, Nr. 151.

Verbreitet im Gebiete, aber nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni.

Dervent (Hilf), Bosnatal (bei Zenica Hilf-Leonh.), Sarajevo (Mitis), Ilidze (M. S.), Trebevic (M. S.), Podorožac (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

In Osteuropa und Kleinasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.) vor.

151. ***Carcharodus Altheae*** Hb. (687). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 113. — Rbl., Stud., I, p. 196, Nr. 152.

Verbreitet, aber einzeln. Obere Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Dervent (Hilf M. S.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Ilidze (M. S.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.), Lakat (Apfelb.), Volujak (Apfelb.), Stolac (Wngth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Mehadia, Rumänien (lokal), Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Türkei und Kleinasien verbreitet.

152. ***Hesperia Sidae*** Esp. (693). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 115. — Rbl., Ber., p. 55. — Nich., I, p. 2. — Rbl., Stud., I, p. 196, Nr. 153.

Nur an wenigen Lokalitäten gefunden. Sie dürfte am Trebevic (gleich unterhalb des Schutzhauses in ca. 1600 *m* Seehöhe) ihren höchstgelegenen Flugplatz erreichen. Flugzeit Juli.

Trebevic (anfangs Juli Wngth., Rbl.), Blagai (Nich.), Lakat (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch aus Kroatien (Josefstal), Montenegro (Cetinje Nich.), Dalmatien, dem Banat, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei und Griechenland bekannt, in Kleinasien verbreitet. Westlich nur bis Südfrankreich reichend.

153. ***Hesperia Carthami*** Hb. (694). — Mitis, l. c. — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 116. — Rbl., Stud., I, p. 196, Nr. 154.

Lokal und selten. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Klekovaca (Apfelb.), Sarajevo (M. S., Dariva Rbl.), Trebevic (M. S., Rbl.), Lakat (Apfelb.).

---

[1]) *Parnara Mathias* F. (675). — Nich., I, p. 2 ist in Dalmatien im Mai verbreitet und dürfte der südlichen Herzegowina, wenigstens im litoralen Teile, nicht fehlen.



Auch aus Kroatien (Josefstal), Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien lokal nachgewiesen.

154. ***Hesperia Orbifer*** Hb. (699). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 119. — Nich., I, p. 3. — Rbl., Stud., I, p. 196, Nr. 155.

Mehr in den südlichen Teilen des Gebietes verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni bis anfangs Juli.

Sarajevo (M. S., Dariva 4./7. Rbl.), Trebevic (Apfelb.), Romanja planina (Apfelb.), Maklenpaß (14.—28./6. '02 Hilf-Leonh.), Blagai (11./6. '98 Nich.), Podorožac und Grab (Apfelb.), Domanovic (Hensch), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch aus Kroatien, Serbien (Nisch und Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Cetinje Nich.), Dalmatien, Mittelungarn, bei Bukarest, Donaubulgarien, Ostrumelien, Türkei und Westasien nachgewiesen.

155. ***Hesperia Sao*** Hb. (700). — Rbl., Stud., I, p. 197, Nr. 156.

Nur von Stolac in der Herzegowina nachgewiesen, wo Herr Winneguth die Art am 13./5. '99 erbeutete (M. S.).

Wurde auch in Kroatien (Koča, Nr. 148, Plitvitzerseen Stur.), Dalmatien, Banat, der Dobrudscha (?) und Türkei (?Gallipoli) gefunden. In Ostrumelien und Griechenland fliegt die Form *Eucrate* O.

156. ***Hesperia Serratulae*** Rbr. (701). — Rbl., Stud., I, p. 197, Nr. 157.

Nur von Koinsko polje (12./7. '02 Stur.) und dem Maklenpaß (24.—30./6. '02 Hilf-Leonh.) nachgewiesen, in einer Höhe von ca. 1100—1300 *m* erbeutet.

Die Stücke vom Maklenpaß gehören zum Teile der kleineren, oberseits zeichnungsloseren (alpinen) var. *Caecus* Frr. an.

Auch aus Kroatien (Koča, Nr. 144), Siebenbürgen und dem nördlichen Rumänien angegeben, in Bulgarien, Ostrumelien, bei Gallipoli, in Morea und Kleinasien in der größeren var. *Major* Stgr. vorherrschend. Scheint vielen Teilen der Balkanhalbinsel zu fehlen.

157. ***Hesperia Alveus*** Hb. (703). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 117. — Nich., I, p. 3; II, p. 146. — Rbl., Stud., I, p. 197, Nr. 158.

Verbreitet, aber nicht häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Fojnica und Matorač (Sy.), Džile (Rbl.), Ilidze (Wngth.), Trebevic (M. S.), Romanja planina (Apfelb.), Drinaca (1000 *m* Nich.), Bjelašnica (10./7. '98 Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf), Vranica planina (14./7. Hilf-Leonh.), Raduša planina (15./6. Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Mostar (M. S.), Vucija bara (Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Montenegro (Durmitor Nich.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

158. ***Hesperia Andromedae*** Wllgr. (705). — Rbl., Ber., p. 55.

Diese hochalpine Art wurde an nachstehenden Gebirgslokalitäten gefunden: Treskavica (ca. 1750 *m* am 16./7. '03 zwei ganz frische ♂ Rbl.), Prenj (Gr. Prenj zwischen 1800 und 1900 *m* vom 10.—29./7. '01 zahlreich Nich., Penth., Rbl., Lupoglav

am 31./7. Penth.), Velež (ca. 1650 *m* am 22./7.'03 ein frisches ♂ Rbl.), Baba planina bei Gacko (Hilf M. S.).

Nirgends sonst außer dem nordisch-alpinen Gebiete beobachtet.[1])

159. ***Hesperia Malvae*** **L.** (709). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 118. — Rbl., Stud., I, p. 197, Nr. 161.

Sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Koinsko polje (1600 *m* 12./7.'02 Stur.), Sarajevo (M. S.), Romanja planina (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor und Maklenpaß (Juni Hilf-Leonh.), Vranica planina (Hilf-Leonh.), Raduša planina (Hilf-Leonh.), Jablanica (Apfelb., Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl), Lakat (Apfelb.), Ubli (6./7.'03 sehr dunkel Hilf-Leonh.).

Stücke der ab. *Taras* Brgstr., mit zusammengeflossenen weißen Flecken der Vorderflügel, liegen von Sarajevo, Vranica planina und Maklenpaß vor.

In Osteuropa und Kleinasien verbreitet.

160. ***Thanaos Tages*** **L.** (713). — Apfelb., Verz., p. 195, Nr. 120. — Rbl., Stud., I, p. 198, Nr. 162.

Sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1900 *m* Seehöhe (Prenj Penth.). Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Romanja planina (Apfelb.), Igman (Apfelb.), Maklenpaß (Mitte bis Ende Juni Hilf-Leonh.), Raduša planina (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Krstac 300 *m* bis Gr. Prenj 1900 *m* in sehr dunklen Stücken Mitte bis Ende Juli Penth.), Plaša (Penth.).

In Osteuropa und Kleinasien weit verbreitet.

Sphingidae.

161. ***Acherontia Atropos*** **L.** (717). — Rbl., Stud., I, p. 198, Nr. 163.

Nur von zwei Lokalitäten in Bosnien nachgewiesen, was mit der relativen Seltenheit des Kartoffelbaues im Gebiete zusammenhängt.

Fojnica (wo Prof. Simony am 25./8.'01 die Raupe in einem Hausgärtchen bei *Cannabis Sativa* fand) und Sarajevo (M. S.).

Gewiß überall in Osteuropa wie in Kleinasien anzutreffen.

162. ***Smerinthus Quercus*** **Schiff.** (718). — Rbl., Stud., I, p. 198, Nr. 164.

Nur von Trebinje (M. S.) im Gebiete sichergestellt.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 18, Nr. 169), Montenegro (Podgorica Mustajbeg M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland nachgewiesen, in Kleinasien verbreitet.

163. ***Smerinthus Populi*** **L.** (725). — Rbl., Stud., I, p. 198, Nr. 165.

Lokal und selten im Gebiete. Belegstücke liegen vor von Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.) und Lakat (Apfelb. M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und der ?Türkei (Gallipoli Mathew) bekannt. In Griechenland und Kleinasien fehlend.

[1]) Im Rilogebiete in Westbulgarien fliegt die naheverwandte *Hesperia Cacaliae* Rbr. (704). — Rbl., Stud., I, p. 197, Nr. 159, die auch Koča in seinem sonst gut gearbeiteten Verzeichnis (p. 16, Nr. 145) für Vinkovce, natürlich irrtümlich, anführt.



164. ***Smerinthus Ocellata* L.** (726). — Rbl., Stud., I, p. 198, Nr. 166.

Nur aus der Umgebung Sarajevos (M. S.) und Ilidze (M. S.) nachgewiesen, zweifellos in Bosnien verbreitet, aber selten.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und von Brussa nachgewiesen.

165. ***Dilina Tiliae* L.** (730). — Rbl., Stud., I, p. 198, Nr. 167.

Von folgenden bosnischen Lokalitäten nachgewiesen: Pale (Apfelb.), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.). Die obere Höhengrenze liegt demnach nicht unter 1000 *m* Seehöhe.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Albanien (Velipoja Mustajbeg M. S.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien und Ostrumelien bekannt, in Griechenland und Kleinasien aber fehlend.

166. ***Daphnis Nerii* L.** (733). — Rbl., Stud., I, p. 198, Nr. 168.

In Sarajevo wird die Raupe häufig auf *Nerium* gefunden (Apfelb.).

Das schöne Zugtier wurde auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Rumänien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

167. ***Sphinx Ligustri* L.** (734). — Rbl., Stud., I, p. 199, Nr. 169.

Verbreitet, aber wie die meisten Sphingiden im Gebiete selten.

Nachgewiesene Fundstellen sind: Travnik (Geschwind), Trebevic (6./7. '98 Rbl.), Domanovic (Wngth.), Trebinje (Rbl.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

168. ***Protoparce Convolvuli* L.** (735). — Rbl., Stud., I, p. 199, Nr. 170.

Verbreitet und gewiß häufiger als die vorige Art, wie ihr zahlreiches Vorkommen in Kalinovik im heurigen Jahre beweist.

Dervent (Lakatos M. S.), Fojnica (27./8. und 11./9. '01 je ein Exemplar Sy.), Kalinovik (September '03 sehr häufig Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

169. ***Hyloicus Pinastri* L.** (736). — Rbl., Stud., I, p. 199, Not. 1.

Lokal und selten, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe.

Igman (Apfelb.), Prenj (Podasje 1300 *m* am 19./7. '01 ein ♂ an Köder Penth.), Trebinje (teste Matulic).

Bereits in Kroatien selten, für die Balkanhalbinsel nirgends sonst nachgewiesen,[1]) im Banat und Siebenbürgen einzeln, in Rumänien (Fleck, p. 47) häufig. Fehlt in Kleinasien, kommt aber in Armenien vor.

170. ***Deilephila Gallii*** Rott. (745). — Rbl., Stud., I, p. 199, Nr. 171.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Kommt auch in Kroatien bei Ogulin (Koča, p. 17, Nr. 162), Dalmatien, angeblich in Donaubulgarien, sicher aber in Siebenbürgen und Rumänien vor und wurde auch bei Amasia und in Armenien gefunden.

171. ***Deilephila Euphorbiae* L.** (749). — Rbl., Stud., I, p. 199, Nr. 172.

Verbreitet und nicht selten. Obere Höhengrenze erst bei 1000 *m* Seehöhe.

---

[1]) Für die Bemerkung Caradjas (Iris, VIII, p. 63): «im Süden bis Griechenland (auf den Gebirgen) vordringend» dürfte wohl das Belegmaterial fehlen.

Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Vran Planina (ein großes, auf den Vorderflügeln stark braun bestäubtes ♂ 26./7. '02 Hilf-Leonh.), Trebinje (Apfelb.), Gacko (larv. Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Albanien (Velipoja Mustajbeg M. S.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

172. ***Deilephila Livornica*** Esp. (752 a). — Rbl., Stud., I, p. 199, Nr. 173.

Gewiß im Gebiete als Zugtier verbreitet. Nachgewiesene Fundplätze sind: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.) und Ilidze (Wngth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.[1])

173. ***Chaerocampa Elpenor*** L. (759). — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 175.

Verbreitet, aber einzeln. Obere Höhengrenze gering.

Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf), Fojnica (larv. August '01 Sy.), Ilidze (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Trebinje (Apfelb.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, angeblich auch in Bulgarien und Ostrumelien vorkommend, in Kleinasien bisher nicht gefunden, wohl aber wieder in Armenien.

174. ***Metopsilus Porcellus*** L. (761). — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 176.

Verbreitet und häufiger als die vorige Art.

Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Gacko (Hilf M. S.).

In Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und von Brussa nachgewiesen.

175. ***?Pterogon Proserpina*** Pall. (765). — Carad., Iris, VIII, p. 65. — Rbl., Stud., I, p. 200, Note 1.

Wird aus Bosnien von Caradja (l. c.) angegeben, was richtig sein dürfte, da die Art auch noch in Kroatien-Slavonien und wieder in Dalmatien gefunden wurde. Derzeit mangelt aber ein Belegexemplar für das Gebiet. Sie kommt auch in Siebenbürgen, Rumänien und Südrußland vor.

176. ***Macroglossa Stellatarum*** L. (768). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 177.

Überall im Gebiete verbreitet und häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1700 *m* Seehöhe (Treskavica Rbl.).

Überall in Osteuropa und Kleinasien häufig. Aus Montenegro liegt ein Belegexemplar von Podgorica (M. S.) vor.[2])

177. ***Hemaris Fuciformis*** L. (771). — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 179.

Nur von einigen Lokalitäten Bosniens nachgewiesen. Obere Höhengrenze erst bei 1000 *m* Seehöhe.

Trebevic (M. S.), Igman (Apfelb.), Romanja Planina (Apfelb.), Maklenpaß (7./7. '01 Hilf-Leonh.).

---

[1]) *Chaerocampa Celerio* L. (753). — Rbl., Stud., I, p. 199, Nr. 174 wird als Zugtier gelegentlich in der Herzegowina gewiß aufzufinden sein, wie der Schwärmer in Dalmatien (Malfi Rudolf) bereits gefunden wurde.

[2]) *Macroglossa Croatica* Esp. (769). — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 178 wird im Gebiete gewiß nicht fehlen, da sie noch in Slavonien (Lipik Apfelb.) gefunden wurde und in Dalmatien verbreitet ist.



Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

178. ***Hemaris Scabiosae*** Z. (774). — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 180.

Verbreiteter und häufiger als die vorige Art. Obere Höhengrenze erst bei 1750 *m* Seehöhe (Treskavica Rbl.). Flugzeit Juli.

Trebevic (Apfelb.), Igman (Apfelb.), Romanja Planina (Apfelb.), Koinsko polje (Stur.), Treskavica (Rbl.), Maklenpaß (28./6. '02 Hilf-Leonh.).

Wie die vorige Art verbreitet, aber in Griechenland bisher nicht nachgewiesen.

Notodontidae.

179. ***Dicranura Vinula*** L. (785). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 182.

Nur aus Bosnien nachgewiesen: Sarajevo (Wngth., Despic), Ilidze (M. S.), Kalinovik (Schreitt.).

Auch in Kroatien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, von Brussa und Armenien nachgewiesen.[1])

180. ***Stauropus Fagi*** L. (786). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 183.

Nur von Dervent (Hilf) und Igman (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, von Fiume, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien bekannt. Weiter östlich erst wieder in Armenien gefunden.

181. ***Exaereta Ulmi*** Schiff. (789). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 184.

Nur aus der Herzegowina bei Gabela, wo Winneguth die Raupe fand, sichergestellt.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien nachgewiesen.

182. ***Hoplitis Milhauseri*** F. (791). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 185.

Die Art wurde von Dr. Hensch bei Domanovic in der Herzegowina aufgefunden (det. Homeyer, nec M. S.).

Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, Nr. 301), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Korfu und von Amasia bekannt.

183. ***Drymonia Trimacula*** Esp. (806).

Stücke von Dervent (Hilf M. S.) gehören der Stammform, mit weißlichen Vorderflügeln und dunkler Mittelbinde derselben, an; bei Domanovic (Hensch, det. Homeyer, nec M. S.) soll die mehr einfärbige, graue Varietät *Dodonaea* Hb. gefunden worden sein.

In keinem der Nachbarländer bisher nachgewiesen, für die Balkanhalbinsel überhaupt sonst nur für die Inseln Korfu und Tinos (Erber) angegeben. Die Art wurde jedoch noch in Mehadia, Siebenbürgen (Stammform) und in Armenien gefunden.[2])

184. ***Notodonta Ziczac*** L. (815). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 186.

Scheint in Bosnien verbreitet zu sein. Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (Dariva M. S.) und Ilidze (e. l. Wngth.).

[1]) *Dicranura Erminea* Esp. (783) soll bei Sarajevo (Fritsch! M. S.) gefunden worden sein, welche Angabe sehr der Bestätigung bedarf. Mit größerer Wahrscheinlichkeit dürfte *Cerura Furcula* Cl. (780). — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 181, die auch aus Kroatien-Slavonien und Dalmatien bekannt ist, im Gebiete aufgefunden werden können.

[2]) *Drymonia Chaonia* Hb. (807), auch aus Dalmatien bekannt, dürfte im Gebiete nicht fehlen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien und Armenien bekannt.

185. ***Notodonta Trepida*** Esp. (825).

Nur von Domanovic in der Herzegowina nachgewiesen, wo Winneguth die Art aus Raupen zog (e. l. 12./3. '00 M. S.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 32, Nr. 304), Siebenbürgen, Rumänien (Bukarest Carad., Bull., XII, p. 121) und Armenien bekannt.[1])

186. ***Odontosia Carmelita*** Esp. (838).

Nur aus der Umgebung Sarajevos (Apfelb.) und von Ilidze (M. S.) bekannt geworden.

In keinem der Nachbarländer, noch sonst auf der Balkanhalbinsel oder in Kleinasien gefunden. Wohl aber in der Bukowina, nördlichen Moldau (Fleck, p. 88) und Galizien.

187. ***Lophopteryx Camelina*** L. (841).

Wie es scheint, im Gebiete vorzugsweise als Gebirgstier auftretend, mit einer oberen Höhengrenze bei 1650 *m* Seehöhe.

Treskavica (ca. 1650 *m* am 16./7. '03 ein frisches Exemplar Rbl.), Plaša (ca. 1500 *m* am 2./7. '03 Penth.) und Prenj (zwischen 1300 und 1500 *m* mehrfach Penth.).

Auch aus Slavonien, Dalmatien, Rumänien (verbreitet) und Armenien bekannt.

188. ***Lophopteryx Cuculla*** Esp. (843).

Nur von Dervent (Hilf, ein ♂ M. S.) im Gebiete bekannt geworden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 32, Nr. 306), Serbien (bei Belgrad Lazar, p. 25, Nr. 56), dem Banat und Siebenbürgen angegeben.

189. ***Pterostoma Palpina*** L. (849). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 189.

Nur aus der Umgebung Sarajevos (Dariva Wngth.) und vom Trebevic (Apfelb.)

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

190. ***Phalera Bucephala*** L. (858). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 191.

Nur in Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.) und Ilidze (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien, der Türkei (Gallipoli) und Westasien nachgewiesen.

191. ***Phalera Bucephaloides*** O. (859). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 192.

Nur von Domanovic (Hensch) in der Herzegowina bekannt.

Im Banat, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien, Südrußland, Griechenland und Syrien verbreitet.

192. ***Pygaera Anastomosis*** L. (865). — Rbl., Stud., I, p. 202, Nr. 193.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf) und Fojnica (durch Abstreifen der Weidenbüsche längs der Straßengräben am 11./8. '01 die Raupe gefunden Sy., det. Rbl.) nachgewiesen.

---

[1]) Das Auffinden von *Spatalia Argentina* Schiff. (830). — Rbl., Stud., I, p. 201, Nr. 187, welche aus Slavonien (Bhtsch.), Dalmatien, Ostrumelien, Donaubulgarien, Rumänien, der Türkei und Kleinasien bekannt ist, steht in der Herzegowina sicher zu erwarten. Ebensowenig dürfte *Ochrostigma Velitaris* Rott. (836). — Rbl., l. c., Nr. 188 im Gebiete fehlen, die auch in Rumänien, auf Korfu, bei Brussa und in Armenien gefunden wurde.



Auch aus Westbulgarien, Rumänien und Siebenbürgen bekannt. Östlich erst wieder in Sibirien gefunden.[1])

193. ***Pygaera Anachoreta*** F. (869). — Rbl., Stud., I, p. 202, Nr. 195.

Nur von Banjaluka nachgewiesen, wo Dr. Penther am 11./8. '01 ein ♀ erbeutete (M. C.).

Auch aus Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien und von Brussa bekannt.

194. ***Pygaera Pigra*** Hufn. (870). — Rbl., Stud., I, p. 202, Nr. 196.

Bei Sarajevo (Dariva Wngth. M. S.) aufgefunden.

Von Fiume, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt, weiter südlich fehlend.

Thaumetopoeidae.

195. ***Thaumetopoea Processionea*** L. (874). — Rbl., Stud., I, p. 202, Nr. 197.

Mit Sicherheit nur von Konjica, wo Winneguth ein Raupennest auf Eichen fand, und von Ulog (Herzeg. teste Prof. Knotek) bekannt.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 32, Nr. 309), Dalmatien (Geiger), Banat, Siebenbürgen, Dobrudscha, Ostrumelien und von Morea nachgewiesen.

196. ***Thaumetopoea Pityocampa*** Schiff. (875).

In den südlichen Teilen des Gebietes als Schädling auf Schwarzkiefern *(Pinus Nigra = Austriaca)* auftretend. Sichergestellte Fundorte sind Varez (Hilf-Leonh. '02, vid. Rbl.), Konjica (e. l. 8.—12./7. '98 Wngth.) und namentlich der Trebinjer Kreis, wo die Raupe besonders im Jahre 1899 sich als Schädling bemerkbar machte.

Auch aus Dalmatien, Korfu, Tinos, Athen nachgewiesen und in Westasien verbreitet.

Lymantriidae.

197. ***Hypogymna Morio*** L. (879). — Rbl., Stud., I, p. 202, Nr. 198.

In Bosnien mehr lokal, mit einer oberen Höhengrenze bei 900 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Pale (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Sarajevo (Dariva e. l. Wngth.), Trebevic (Apfelb.).

Auch in Slavonien (Koča, p. 27, Nr. 266), Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Armenien (var.) nachgewiesen.

198. ***Orgyia Gonostigma*** F. (884). — Rbl., Stud., I, p. 203, Note 1.

Lokal und selten, obere Höhengrenze jedenfalls sehr gering.

Dervent (Hilf M. S.), Ilidze (e. l. ein ♀ Wngth. M. S.), ?Trebinje (Matulić). Nur die beiden bosnischen Fundorte sind sicher.

Auch aus Slavonien, Siebenbürgen und Rumänien mit Sicherheit nachgewiesen, östlich dann erst wieder in Sibirien gefunden.

199. ***Orgyia Antiqua*** L. (886). — Rbl., Stud., I, p. 203, Nr. 199.

In Bosnien wohl verbreitet, bisher aber in der Herzegowina nicht nachgeweisen. Obere Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Ilidze (e. l. Wngth.), Igman (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.).

---

[1]) *Pygaera Curtula* L. (866). — Rbl., Stud., I, p. 202, Nr. 194, die aus Kroatien-Slavonien, Bulgarien, Ostrumelien und von Brussa bekannt, dürfte in Bosnien nicht fehlen.



In Kroatien-Slavonien häufig, Serbien (Lazar.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Türkei (Gallipoli), Morea und bei Amasia aufgefunden.

200. ***Dasychira Fascelina*** L. (904). — Rbl., Stud., I, p. 203, Nr. 200.

Nur in Bosnien sehr lokal und selten: Sarajevo (c. l. Major Strupi, det. Rbl.), ein zweites bosnisches Stück ohne nähere Fundortsangabe befindet sich im Landesmuseum (leg. Forstmeister Beck).

Auch für Serbien (Lazar.), Westbulgarien, Banat, Siebenbürgen und Rumänien angegeben. Fehlt weiter südlich und im pontischen Gebiete.

201. ***Dasychira Pudipunda*** L. (908). — Rbl., Stud., I, p. 203, Nr. 201.

Ebenfalls nur in Bosnien, aber wahrscheinlich verbreiteter als die vorige Art: Fojnica (die Raupen mehrfach Sy.), Sarajevo (M. S.) und Trebevic (kaum über 800 *m* Wngth.).

Auch für Slavonien (Koča), Serbien (Carad.), Siebenbürgen, Rumänien und Ostrumelien angegeben. Weiter südlich und in Westasien fehlend.

202. ***Euproctis Chrysorrhoea*** L. (913). — Rbl., Stud., I, p. 203, Nr. 202.

Verbreitet, namentlich in der Herzegowina häufig.

Jaice (9./8. '01 ein ♂ Penth.), Gabela (Wngth.), Domanovic (Hensch), Čapljina (Apfelb.), Gacko (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Kleinasien häufig.

203. ***Porthesia Similis*** Fuessl. (919). — Rbl., Stud., I, p. 203, Nr. 203.

Nur aus Bosnien nachgewiesen, jedenfalls selten im Gebiete.

Dervent (Hilf M. S.), Rjelo Bosna (Wngth. M. S.).

Auch für Slavonien (Koča, p. 28, Nr. 272), Siebenbürgen, Rumänien, ?Dalmatien (Mn.), ?Türkei (Gallipoli Mathew) und Armenien angegeben.

204. ***Stilpnotia Salicis*** L. (925). — Rbl., Stud., I, p. 204, Nr. 205.

Verbreitet, aber nicht auffallend häufig. Bei Sarajevo (Lukavica Major Strupi), Trebevic (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Gacko (Hilf).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei und Kleinasien verbreitet.

205. ***Lymantria Dispar*** L. (929). — Rbl., Stud., I, p. 204, Nr. 206.

Verbreitet, in der Herzegowina wurde die Raupe durch massenhaftes Auftreten an Eichen (besonders *Quercus Pedunculata*), die sie bis zum «Kahlfraß» entblättert, schädlich.

Dervent (Hilf), Fojnica (Sy. ein ♂), Sarajevo (häufig, ♂ selbst in den Straßen der Stadt fliegend Apfelb., Rbl.), Stolac (Wngth.), Trebinjer Kreis mehrorts, besonders im Jahre 1898 häufig.

Überall in Osteuropa, oft als arger Schädling an Laubbäumen auftretend, auch in Westasien weit verbreitet.

206. ***Lymantria Monacha*** L. (931). — Rbl., Stud., I, p. 204, Note 1.

Verbreitet, aber noch nicht als Massenschädling im Gebiete beobachtet.

Bei Sarajevo (Reljevo Apfelb.), Preslica (Raupe auf *Pinus Leucodermis* Prof. Knotek), Igman (Major Strupi), Vlasenica (21./7. '01 die Puppen häufig an Felsen gefunden Apfelb., Rbl.), ?Trebinje (Matulić).

Aus den Puppen von Vlasenica entwickelte sich auch ein ♂ der schwärzlichen ab. *Eremita* O.



Auch in Slavonien (Bhtsch., Koča), Banat, Siebenbürgen, Rumänien (häufig), Nordgriechenland und Armenien nachgewiesen.

207. ***Ocneria Detrita*** Esp. (938). — Rbl., Stud., I, p. 204, Nr. 207.

Nur von Jablanica (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Für keines der Nachbarländer angegeben, erst in Ober- und Mittelungarn, der Walachei (Turn-Severin Hbhr.), Donaubulgarien und Ostrumelien nachgewiesen.[1])

Lasiocampidae.

208. ***Malacosoma Neustria*** L. (956). — Rbl., Stud., I, p. 204, Nr. 210.

Verbreitet, bisher in Zentralbosnien wohl nur übersehen.

Dervent (Hilf), Nevesinje (21./7. '03 an der Lampe Rbl.), Stolac (Herzeg. e. l. Wngth.), Gabela (e. l. Wngth.), Trebinje (Matulić).

In Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien, der Türkei (Gallipoli) und Kleinasien häufig.

209. ***Malacosoma Castrensis*** L. (957). — Rbl., Stud., I, p. 205, Nr. 211.

Verbreitet, bisher aber aus der Herzegowina nur einmal nachgewiesen.

Igman (Apfelb.), Trebevic (Wngth. e.l.), Kalinovik (Schreitt.), Gacko (Rbl. e. l.).

Aus Kroatien (Josefstal Mn.), Serbien (Lazar., p. 22, Nr. 47), Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Westasien bekannt.

210. ***Trichiura Crataegi*** L. (960). — Rbl., Stud., I, p. 205, Nr. 213.

Nur am Igman (Wngth. e. l. 14./9.) und im Gebiete der Treskavica (Raupe in ca. 1300 *m* Höhe gefunden Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča), Serbien (Lazar.), Siebenbürgen, Rumänien, Donaubulgarien, Ostrumelien, Kleinasien und Armenien sichergestellt.

211. ***Poecilocampa Populi*** L. (962). — Rbl., Stud., I, p. 205, Note 1.

Nur ein ♀ aus der Umgebung Sarajevos (M. S.), jedenfalls nur in Bosnien und hier sehr selten vorkommend.

Auch aus Slavonien, Banat, Siebenbürgen und Rumänien nachgewiesen, was die Südgrenze der Art in Osteuropa vergegenwärtigt. In Westasien fehlend.

212. ***Eriogaster Catax*** L. (964). — Rbl., Stud., I, p. 205, Note 1.

Nur aus der Umgebung Sarajevos (Dariva Apfelb.), Miljačkatal (anfangs Oktober '98 e. l. Wngth.).

Auch für Slavonien (Koča, p. 29, Nr. 279), Banat und Siebenbürgen angegeben, weiter südöstlich aber fehlend.

213. ***Eriogaster Lanestris*** L. (965). — Rbl., Stud., I, p. 205, Nr. 215.

In Bosnien bei Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.) und am Trebevic (Apfelb.) aufgefunden.

Auch in Slavonien, Serbien (Lazar.), Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien, der Türkei (Gallipoli) nachgewiesen, in Kleinasien fehlend.

214. ***Lasiocampa Quercus*** L. (970). — Rbl., Stud., I, p. 205, Nr. 216.

Im Gebiete verbreitet, aber selten. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (5./7. '98 in ca. 1200 *m* Höhe ein ♂ mit breiter Binde der

[1]) *Ocneria Terebynthi* Frr. (939). — Rbl., Stud., I, p. 204, Nr. 208 steht in der südlichen Herzegowina bestimmt zu erwarten. Desgleichen wahrscheinlich *Ocneria Rubea* Schiff. (944). — Rbl., Stud., I, p. 204, Nr. 209.



Vorderflügel Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Stolac (Herzeg. Wngth. e. l.), Trebinje (Matulić). Die Stücke gehören noch der Stammform an.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien verbreitet.

215. ***Lasiocampa Trifolii*** Esp. (976). — Rbl., Stud., I, p. 205, Nr. 217.

Sehr verbreitet und häufig.

Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Ruište (Apfelb.), Blagai (Wngth. e. l.), Domanovic (Hensch).

Die Stücke gehören zum Teil der Stammform, zum Teil der stärker gelb gezeichneten ab. *Medicaginis* Bkh. an.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei (Gallipoli), Griechenland und Kleinasien verbreitet.

216. ***Macrothylacia Rubi*** L. (982). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 206, Nr. 218.

Nur aus Bosnien nachgewiesen: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy. die Raupe mehrfach), Umgebung Sarajevos (Dariva Wngth. etc.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Mn.), Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien und Rumänien verbreitet. Weiter südöstlich fehlend.

217. ***Epicnaptera Tremulifolia*** Hb. (995).

Nur von Sarajevo nachgewiesen, wo Winneguth aus einer in Dariva gefundenen Raupe am 30./5. '01 ein ♂ zog (M. S.).

Auch aus Slavonien (Bhtsch.), Serbien (Lazar., p. 23, Nr. 51), Siebenbürgen und der Moldau (Fleck, p. 81) nachgewiesen, weiter südlich fehlend, erst in Südrußland, Armenien und im Taurus wiedergefunden.

218. ***Gastropacha Quercifolia*** L. (998). — Rbl., Stud., I, p. 206, Nr. 219.

Nur von Ilidze nachgewiesen, wo Winneguth die Raupe fand und den Falter erzog (M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Bulgarien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, von Brussa und Armenien nachgewiesen.

219. ***Dendrolimus Pini*** L. (1001). — Rbl., Stud., I, p. 206, Nr. 222.

Nur von wenigen Gebirgslokalitäten im Gebiete bekannt: Preslica (Prof. Knotek) und Velež (bei Ruište), wo Kustos Apfelbeck die Raupe auf *Pinus Leucodermis* fand. Angeblich auch bei Trebinje (Matulić).

In Slavonien (Koča, p. 30, Nr. 287), der Moldau (Fleck, p. 82), ?Ostrumelien und Griechenland einzeln vorkommend. In Kleinasien fehlend.

Endromididae.

220. ***Endromis Versicolora*** L. (1014).

Von zwei bosnischen Lokalitäten nachgewiesen: Pazarič (Apfelb. M. S.) und Lukavica (M. S.).

Auch in Kroatien-Slavonien (Koča, p. 30, Nr. 288), Siebenbürgen, obere Moldau und nördliche Walachei (Fleck, p. 82) verbreitet. Angeblich auch aus dem Ural. Die bosnischen Fundorte sind die einzigen auf der Balkanhalbinsel und stellen hier die Südgrenze des Verbreitungsareales der Art dar.



Lemoniidae.

221. ***Lemonia Taraxaci*** Esp. (1015). — Rbl., Stud., I, p. 206, Nr. 223.

Nur bei Sarajevo aufgefunden, wo Kustos Apfelbeck ein ♂ an Licht fing (M. S.); Herr Winneguth zog die Art aus Raupen, welche in Dariva gefunden worden waren.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 29, Nr. 283), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 81), Ostrumelien und Südrußland bekannt, weiter südöstlich dieser Länder wohl fehlend.

222. ***Lemonia Dumi*** L. (1020). — Rbl., Stud., I, p. 206, Not. 1.

Nur von Blažuj bei Ilidze nachgewiesen, wo Hauptmann Roth am 22./10. '98 ein Exemplar erbeutete (M. S.).

Ebenfalls aus Slavonien (Koča, p. 29, Nr. 284), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 81) und Südrußland bekannt. Weiter südöstlich fehlend. Die Angaben für Bulgarien sind unbewiesen.

Saturniidae.

223. ***Saturnia***[1]) ***Pyri*** Schiff. (1034). — Rbl., Stud., I, p. 207, Nr. 226.

Lokal, aber dann nicht selten im Gebiete, besonders der Herzegowina. Bei Sarajevo fehlend (Apfelb.), woran jedoch die absolute Höhe der Stadt (540 *m*) allein nicht die Ursache sein kann, da die Art beispielsweise in Sophia mit ganz gleicher Höhenlage noch sehr häufig ist.

Dervent (Hilf), Mostar (M. S.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Trebinje (im Jahre 1900 besonders häufig Matulić).

Überall auf der Balkanhalbinsel, Banat, Siebenbürgen, Rumänien und in Westasien verbreitet. Belegstücke aus Albanien liegen vor (M. S.), solche aus Montenegro stehen noch aus.

224. ***Saturnia Pavonia*** L. (1037). — Rbl., Stud., I, p. 207, Nr. 228.

Verbreitet, aber selten. Obere Höhengrenze jedenfalls größer als bei der vorigen Art.

Sarajevo (M. S.), Trebevic (ca. 900 *m* e. l. Wngth.), Trebinje (Matulić).

In Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Korfu und Tinos nachgewiesen, auch aus Kleinasien und Armenien bekannt.[2])

225. ***Aglia Tau*** L. (1039). — Rbl., Stud., I, p. 207, Nr. 229.

Nur aus Bosnien von Sarajevo (Wngth.), Glog brdo (Wngth.) und vom Ivan (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch für Slavonien (Koča, p. 30, Nr. 292), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien, weiter südöstlich jedoch fehlend.

---

[1]) *Perisomena Caecigena* Kupido (1029). — Rbl., Stud., I, p. 206, Nr. 225. Das Auffinden der Art steht in der südlichen Herzegowina mit größter Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Sie wurde auch bei Cattaro gefunden.

[2]) *Saturnia Spini* Schiff. (1035). — Rbl., Stud., I, p. 207, Nr. 227 dürfte noch in Bosnien aufgefunden werden, da sie auch aus Slavonien (Koča, p. 30, Nr. 290) und Serbien (Lazar., p. 24, Nr. 53) angegeben wird. In der Herzegowina scheint sie jedoch wie in Dalmatien zu fehlen.



Drepanidae.

226. ***Drepana Falcataria*** **L.** (1047). — Rbl., Stud., I, p. 207, Nr. 230.

Nur von der Romanja planina bekannt, wo Kustos Apfelbeck die Art in ca. 1000 *m* Höhe erbeutete (M. S.).

Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (Buresch '03), Ostrumelien und von Brussa bekannt geworden. Fehlt offenbar dem größeren, südlichen Teile der Balkanhalbinsel.

227. ***Drepana Cultraria*** **F.** (1053). — Rbl., Stud., I, p. 208, Nr. 231.

Nur aus Gebirgen, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* nachgewiesen.

Trebevic (Dobravina Wngth.), Plaša (2./7. '00 Penth.), Prenj (ca. 1300 Penth.), Cvrstnica (Hilf-Leonh.).

Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und von Brussa nachgewiesen.

228. ***Cilix Glaucata*** **Sc.** (1057). — Rbl., Stud., I, p. 208, Nr. 232.

Verbreitet und häufig. So von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.), Igman (Wngth.), Velež (Hilf-Leonh. '00), Stolac (Wngth.) und Domanovic (Hensch).

In Osteuropa und Westasien weit verbreitet. Belegstücke aus Montenegro und Albanien stehen aus.

Thyrididae.

229. ***Thyris Fenestrella*** **Sc.** (1059). — Rbl., Stud., I, p. 208, Nr. 233.

Verbreitet und nicht selten, obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Igman (Wngth., Rbl.), Ivan (Apfelb.), Prozor (Hilf-Leonh.), Bilek (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Nisch und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (lokal), Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien verbreitet.

Noctuidae.

Acronictinae.

230. ***Diphtera Alpium*** **Osbeck** (*Orion* Esp.) (1069). — Rbl., Stud., I, p. 208, Not. 2.

Offenbar in Bosnien verbreitet, aber selten, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe: Dervent (Hilf), Sarajevo (Lukavica Apfelb.), Ivan (Apfelb.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 35, Nr. 337), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 95) und Armenien bekannt.

231. ***Demas Coryli*** **L.** (1073). — Rbl., Stud., I, p. 208, Nr. 234.

Verbreitet und häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb.), Treskavica (1600 *m* am 17./7. '03 ein ♀ geklopft Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (1300 *m* Penth.), Ruište (Apfelb. e. l.), Troglav (Dinarische Alpen Ende Juni in der alpinen Region Apfelb.).

Auch in Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, angeblich Ostrumelien, bei Amasia und in Armenien vorkommend.

232. ***Acronicta Leporina*** L. (1074). — Rbl., Stud., I, p. 208, Nr. 235.

Von wenigen Lokalitäten in Bosnien bekannt geworden: Dervent (Hilf), Ilidze (Wngth.), Han Begov (Apfelb.).

Angeblich in Slavonien (Piller), sicher in Siebenbürgen, Rumänien, ?Bulgarien, Südrußland und Armenien vorkommend.

233. ***Acronicta Aceris*** L. (1076). — Rbl., Stud., I, p. 208, Nr. 236.

Sehr verbreitet, aber nicht häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (1300 *m* ein ♀ 19./7. '01 Penth.), Stolac (Wngth.), Domanovic (Hensch).

Die dunkle Aberration *Candelisequa* Esp. unter der Stammform am Trebevic und bei Domanovic beobachtet.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Türkei, Kleinasien und Armenien verbreitet.

234. ***Acronicta Megacephala*** F. (1081). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 237.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb.) bekannt geworden.

Auch aus Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, ?Ostrumelien, Kleinasien und Armenien nachgewiesen.

235. ***Acronicta Alni*** L. (1082). — Rbl., Stud., I, p. 209, Not. 1.

Nur von Fojnica nachgewiesen, wo Prof. Simony am 18./8. '01 durch Abstreifen von *Alnus Incana* eine Raupe auffand (M. C.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 34, Nr. 322), Fiume!, Siebenbürgen, Rumänien und Armenien nachgewiesen.

236. ***Acronicta Strigosa*** F. (1084). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 238.

Nur aus dem Bosnatale bekannt, wo Hilf die Art in der typischen Form zwischen Maglaj und Zenica im August '00 auffand (coll. Leonh.).

In Osteuropa nur aus Siebenbürgen (verbreitet), Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt geworden.

237. ***Acronicta Tridens*** Schiff. (1089). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 239.

Verbreitet, aber selten. Dervent (Hilf), Stolac (Herzeg. Wngth.), Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 in sehr kleinen dunklen Stücken, die wahrscheinlich einer zweiten Generation angehörten Hilf-Leonh.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 34, Nr. 323), Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien und Armenien angegeben.

238. ***Acronicta Psi*** L. (1090). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 240.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe.

Sarajevo (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (Hilf), Plaša (4./7. '00 Penth.), Prenj (1300 *m* 9./7. '01 Penth.), Domanovic (Hensch.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Rumänien, Türkei, Griechenland, Kleinasien und Armenien nachgewiesen.[1])

239. ***Acronicta Auricoma*** F. (1097). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 241.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe.

Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

---

[1]) *Acronicta Menyanthidis* View. (1093) nach Caradja (Iris, IX, p. 9) aus «Bosnien», dürfte eine irrtümliche Angabe sein. Mir wurde kein Exemplar der Art aus Bosnien bekannt.



Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, Bull., XI, p. 168), Ostrumelien, Südrußland und Armenien nachgewiesen.

240. ***Acronicta Euphorbiae*** F. (1098). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 242.

Verbreitet, an warmen Berglehnen.

Sarajevo (Dariva 2./5. Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Igman (Apfelb.), Konjica (Wngth.), Gacko (larv. Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien, der Insel Tinos und Kleinasien verbreitet.

241. ***Acronicta Rumicis*** L. (1102). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 243.

Gewiß überall im Gebiete verbreitet und häufig.

Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Apfelb., Hilf), Mostar (Wngth.), Stolac (Wngth.) und Domanovic (Hensch).

Überall in der paläarktischen Region verbreitet. Belegstücke aus Montenegro stehen aus.

242. ***Craniophora Ligustri*** F. (1107). — Rbl., Stud., I, p. 209, Nr. 244.

Verbreitet, aber nicht häufig.

Dervent (Hilf), Bosnatal (bei Maglaj Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 34, Nr. 329), Siebenbürgen, Rumänien, Griechenland und Armenien nachgewiesen.[1])

Trifinae.

243. ***Agrotis Strigula*** Thnbg. (1119).

Nur von der Plaša bekannt, wo Dr. Penther am 5./7. '00 in ca. 1500 *m* Seehöhe ein frisches ♂ erbeutete.

In Osteuropa außer in Oberungarn und bei Slanic in der oberen Moldau (Fleck, p. 95) kürzlich auch bei Sophia (Dragolewski 8./7. '03 Drenowski det. Rbl.) gefunden.

244. ***Agrotis Signum*** F. (1122). — Rbl., Stud., I, p. 210, Nr. 249.

Von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien, angeblich Bulgarien und Armenien bekannt.

245. ***Agrotis Janthina*** Esp. (1125). — Rbl., Stud., I, p. 210, Nr. 250.

In der Herzegowina verbreitet: Jablanica (14./7. '00 Penth.), Plaša (ca. 1300 *m* einzeln an Köder anfangs Juli Penth.), Stolac (Wngth.), Domanovic (Hensch).

Auch aus Slavonien, Montenegro (Podgorica Mustajbeg), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

246. ***Agrotis Linogrisea*** Schiff. (1126). — Rbl., Stud., I, p. 210, Nr. 251.

Ebenfalls nur aus der Herzegowina nachgewiesen: Velež (Sept. '00 ein großes ♀ Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch sec. Homeyer, nec M. S.).

Auch aus Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Ostrumelien, Griechenland, von Brussa und Armenien bekannt.

---

[1]) *Oxycesta Geographica* F. (1110). — Rbl., Stud., I, p. 210, Nr. 245 dürfte im Gebiete nicht vorkommen. Die Art wird wohl mit Unrecht von Lazarewitsch (p. 26, Nr. 60) für Serbien angegeben. Dagegen dürfte *Arsilonche Albovenosa* Goeze (1118). — Rbl., Stud., I, p. 210, Nr. 248, die auch in Slavonien (Koča, p. 33, Nr. 318) und Dalmatien verbreitet ist, im Gebiete nicht fehlen.



247. ***Agrotis Fimbria*** **L.** (1127). — Rbl., Stud., I, p. 211, Nr. 252.

Wohl überall im Gebiete verbreitet und nicht selten. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli, August.

Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (2./8. '02 Hilf-Leonh.), Konjica (Wngth.), Domanovic (Hensch).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar., p. 27, Nr. 65), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien nachgewiesen.

248. ***Agrotis Obscura*** **Brahm** (1143). — Rbl., Stud., I, p. 211, Nr. 254.

In Bosnien verbreitet: Travnik (sec. Werner '03, non vid. Rbl.), Krupa bei Pazarič (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Nisch Hilf M. S.), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und von Amasia und Armenien bekannt.

249. ***Agrotis Pronuba*** **L.** (1152). — Rbl., Stud., I, p. 211, Nr. 255.

Überall im Gebiete mit einer oberen Höhengrenze bei 1500 *m* sehr häufig.

Belegstücke liegen vor von Vlasic (Werner '03), Bosnatal (Hilf), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf), Plaša (anfangs Juli sehr häufig an Köder Penth.), Ruište (Apfelb.), Stolac (Wngth.), Čemerno (Rbl.).

Die Stücke gehören großenteils der var. *Innuba* Tr. mit einfärbigen Vorderflügeln und Thorax an.

Die Art ist überall in der paläarktischen Region verbreitet. Belegstücke von Montenegro stehen aus.

250. ***Agrotis Comes*** **Hb.** (1154). — Rbl., Stud., I, p. 211, Nr. 256.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe.

Klekovaca (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (10./7. Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf), Plaša (häufig an Köder anfangs Juli Penth.), Domanovic (Hensch).

Die Art variiert erheblich auch im Gebiete.

Verbreitet in Kroatien-Slavonien, ?Serbien (Lazar., p. 27, Nr. 68 *Orbona?)*, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien.

251. ***Agrotis Castanea*** **Esp. var.** ***Neglecta*** **Hb.** (1156 a).

Lokal und selten, so bei Sarajevo (am 12./9. '98 mehrfach an Köder Wngth.), Ivan (Apfelb.), Domanovic (Hensch).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 35, Nr. 346), Siebenbürgen, Morea und Syrien (var.) nachgewiesen.[1])

252. ***Agrotis Baja*** **F.** (1172). — Rbl., Stud., I, p. 211, Nr. 258.

Lokal, nicht häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (Köder, Wngth.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien (Koča, p. 35, Nr. 348), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Morea, Armenien und dem Uralgebiete bekannt.

253. ***Agrotis C nigrum*** **L.** (1185). — Rbl., Stud., I, p. 211, Nr. 260.

Verbreitet, nicht allzu häufig. Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Apfelb., Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und in Westasien verbreitet.

---

[1]) *Agrotis Triangulum* Hufn. (1169). — Rbl., Stud., I, p. 211, Nr. 257 aus Slavonien (Koča, p. 35, Nr. 347) und Dalmatien angegeben. dürfte im Gebiete nicht fehlen.



254. ***Agrotis Stigmatica*** Hb. (1195).

Nur auf der Ivan planina von Kustos Apfelbeck aufgefunden (M. S., M. C.). Einzelne Stücke sind auffallend klein und schwach gezeichnet.

In Osteuropa, sonst nur aus Ungarn, Siebenbürgen und Rumänien (Fleck, p. 98) nachgewiesen. Fehlt bisher außerhalb Europas.

255. ***Agrotis Xanthographa*** F. (1197). — Rbl., Stud., I, p. 212, Nr. 261.

Lokal und selten. Dervent (Hilf), Jablanica (Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch). Flugzeit September.

Von Jablanica liegt auch ein gezogenes Stück der helleren, mehr grau gefärbten var. *Cohaesa* HS. vor.[1])

Auch aus Slavonien (Koča, p. 35, Nr. 350), Fiume, Dalmatien (Kosore J. Müller '01), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Morea und Westasien bekannt.

256. ***Agrotis Rubi*** View. (1201). — Rbl., Stud., I, p. 210, Not. 1.

Nur von Sarajevo nachgewiesen, wo Winneguth die Art erzog (M. S.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 35, Nr. 351), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien und dem Uralgebiete bekannt.

257. ***Agrotis Brunnea*** F. (1205). — Rbl., Stud., I, p. 212, Not. 1.

Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 14) für «Bosnien» angegeben, aber erst in neuester Zeit durch Auffinden der Art am Maklenpaß (31./7. '02 Hilf-Leonh.) außer Zweifel gestellt, wo die Art eine Südgrenze erreicht.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien und dem Uralgebiete bekannt.

258. ***Agrotis Primulae*** Esp. (1207).

Ein großes, auffallend schlankes ♂ mit lebhaft tiefrotbraunen Vorderflügeln, auf welchen nur die schwarze Ausfüllung der Makeln und die sehr große, hier länglich-ovale, helle Rundmakel auffallen, wurde von Hilf am 17./7. '02 am Maklenpaß erbeutet und von Herrn Leonhard freundlichst dem Hofmuseum überlassen. Die Unterseite des Stückes zeigt kaum eine Andeutung der Querstreifen.

Dieses nordisch-sibirische Faunenelement erreicht im Gebiete die Südgrenze seiner Verbreitung. Die Art wurde auch in Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 99) und Armenien gefunden.

259. ***Agrotis Depuncta*** L. (1212). — Rbl., Stud., I, p. 212, Nr. 262.

In den Gebirgen verbreitet und mitunter sogar häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Ende Juli bis Mitte September.

Ivan (Apfelb. häufig), Sarajevo (12./9. '98 Köder Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (31./7. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 36, Nr. 352), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien nachgewiesen.

260. ***Agrotis Cuprea*** Hb. (1232).

Auf der Vlasic bei Travnik anfangs August '03 von O. Werner aufgefunden (M. C.).

---

[1]) Ein geflogenes, am linken Vorderflügel krüppelhaftes ♀ vom Trebevic (Apfelb. M. S.), erinnert durch die rötlichen Fransen der Hinterflügel sehr stark an *Dahlii* Hb. (1203). — Rbl., Stud., I, p. 210, Not. 1, weicht aber doch von letzterer durch den geraden Vorderrand der Vorderflügel, undeutliche Wellenlinie derselben und blässere Basalfärbung der Hinterflügel stark ab. *Dahlii* ist auch für ?Dalmatien (Mn. nec M. C.), Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 99) und Südrußland angegeben.



Diese nordisch-alpine Art ist auch auf den Gebirgen Oberungarns, Siebenbürgens, aus dem Uralgebiete und Armenien bekannt geworden. Sie erreicht in Bosnien die Südgrenze ihres Verbreitungsareales.

261. ***Agrotis Plecta*** L. (1242).
Lokal und selten. Dervent (Hilf), Sarajevo (Fritsch M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Lastva (Pag.).
Auch in Slavonien (Koča, p. 36, Nr. 353), Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (Sophia sec. Buresch) und Armenien bekannt.[1])

262. ***Agrotis Simulans*** Hufn. (1256). — Rbl., Stud., I, p. 212, Nr. 264.
Nur von Travnik (Werner '03) und der Plaša (2./7. '00 Penth.) nachgewiesen. Verbreitung darnach im Gebiete zwischen 500 und 1300 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli, August.
Auch aus Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt.

263. ***Agrotis Lucernea*** L. (1259).
Vom Trebevic (Apfelb.), Jablanica (Hilf '01 ein großes ♀ M. C.) und Gacko (Hilf M. C.) bekannt geworden. Die Stücke sind etwas lichter als solche aus den Alpen, gehören aber der Stammform an. Das ♀ von Jablanica sieht bereits der *Agr. Nyctimera* B. sehr ähnlich, bleibt aber etwas kleiner und schmalflügeliger und entbehrt vor allem in dem eintönig dunkel bleibenden Saumfelde der Vorderflügel die scharfe helle Wellenlinie, welche sich stets bei der mehr gelblich gefärbten *Nyctimera* findet.
Diese nordisch-alpine Art wurde in der Stammform nirgends sonst auf der Balkanhalbinsel nachgewiesen, soll aber in Armenien (Rom.) gefunden worden sein. In Dalmatien (Zara etc.) fliegt die viel hellere Varietät *Dalmata* Stgr., die kürzlich auch für den Wallis angegeben wurde (Favre, Faun. Val., Suppl. 1903, p. 15).

264. ***Agrotis Lucipeta*** F. (1270).
Nur in Sarajevo einmal an Köder von Kustos Apfelbeck erbeutet (M. S.).
Auch aus dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien und den Gebirgen des südlichen Kleinasiens bekannt.

265. ***Agrotis Decora*** Hb. (1281).
Am Trebevic (20./8. '98 Wngth.) und in Kalinovik (Schreitt. mehrfach) gefunden. Angeblich auch aus der Herzegowina (Carad., Iris, IX, p. 16).
Die Art erreicht im Gebiete die Südostgrenze ihrer Verbreitung in Europa, ist aber auch von den Gebirgen Italiens und dem Kaukasus bekannt.

266. ***Agrotis Renigera*** Hb. (1299). — Rbl., Ber., p. 55.
In der Umgebung Sarajevos keine Seltenheit, so manche Jahre in Dariva im September häufig an Köder (Apfelb., Wngth.). Auch am Trebevic (Apfelb.).
Diese orientalische Art kommt auch auf den Gebirgen des Banats (Stgr.), in der Dobrudscha (Iglitza, Macin 23./5. '03 det. Rbl.) und in Kleinasien, Armenien und Syrien vor. Ihr nächster westlicher Fundort liegt in Kärnten.

267. ***Agrotis Grisescens*** Tr. (1303).
Von Kalinovik (Schreitt. '03) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01 M. C.) bekannt. Die Stücke stimmen ganz mit solchen aus den Alpen.

---

[1]) *Agrotis Flammatra* F. (1252). — Rbl., Stud., I, p. 212, Nr. 263 aus Slavonien (Koča, p. 36, Nr. 354), Bulgarien und Rumänien bekannt, dürfte in Bosnien kaum fehlen.



Auch aus Serbien (Zboristje Kustos Reiser M. S.), Siebenbürgen, Persien und Zentralasien (in Lokalformen) bekannt geworden.

268. ***Agrotis Cos*** Hb. (1313). — Rbl., Stud., I, p. 212, Nr. 265.

Bei Sarajevo (Apfelb. und Wngth. Köder 12./9. '98) und Jablanica (Apfelb.) aufgefunden.

Auch aus Siebenbürgen, Griechenland (var.) nachgewiesen, bei Amasia, in Armenien und Zentralasien verbreitet.

269. ***Agrotis Fimbriola*** Esp. var. ***Leonhardi*** n. var. Taf. V, Fig. 13 ♂.

Die Art tritt im Gebiete in einer sehr auffallenden Lokalform auf, wovon bisher nur ein Pärchen bekannt wurde, welches in den Besitz des Hofmuseums gelangte. Das ♂ wurde von Hilf am 17./8. '02 am Maklenpaß erbeutet und an Herrn Leonhard gesandt, der es dem Museum freundlichst widmete, das ♀ wurde von Herrn Major v. Schreitter im September '03 in Kalinovik durch Nachtfang erbeutet. Beide Stücke sind in tadellos frischem Erhaltungszustande. Ihre Fundplätze sind zwischen 1000 und 1100 *m* Seehöhe gelegen.

Die bosnische Lokalform unterscheidet sich nun von der Stammform, wovon mir eine große Serie gezogener Stücke aus Ungarn (Ofen) vorliegt, wesentlich dadurch, daß hier jeder bräunliche Farbenton vollständig mangelt. Die Grundfarbe der Vorderflügel wie die Färbung von Kopf und Thorax ist ein bläuliches Aschgrau. Ihre schwach ausgeprägte, beim ♀ deutlichere Zeichnung ist nur dunkler grau, namentlich auch der viel schwächere Mittelschatten und die schwächere Beschattung der Wellenlinie. Auch die Hinterflügel sind rein dunkelgrau, bei der Stammart dagegen ausgesprochen braungrau. Das Abdomen ist hellgrau, auch die Unterseite der Flügel reiner grau, die Hinterflügel in der Basalhälfte beim ♂ rein weiß. Von dem vorliegenden Pärchen hat das ♂ etwas breitere Flügel als ungarische (gezogene) Stücke desselben Geschlechtes, die Bewimperung der Fühler ist kürzer. Trotzdem kann bei der vollen Übereinstimmung der Zeichnungsanlage und der sonstigen Merkmale kein Zweifel obwalten, daß es sich nur um eine auffallende Lokalform der variablen *Fimbriola* handelt, die ich nach Herrn Otto Leonhard in Dresden, als ein Zeichen der Anerkennung seiner um die entomologische Erforschung der Okkupationsländer erworbenen Verdienste, zu benennen mir erlaube.

Unter den zahlreichen Abbildungen von *Fimbriola* kommt die viel zu kurzflügelig ausgefallene Abbildung bei Freyer (N. B., III, t. 207) im grauen Farbenton der var. *Leonhardi* zunächst, ist aber dafür viel zu dunkel geraten und soll nach der vollständigen Zeichnungsanlage gewiß ungarische Stücke darstellen, was auch durch die Textangaben bestätigt wird.

Was die westasiatische *Fimbriola*-Varietät *Raddei* Chr. betrifft, so zeichnet sich dieselbe nicht bloß durch die meist vorhandenen schwarzen Pfeilstriche im Saumfelde der Vorderflügel sowie dadurch aus, daß von den bei der Stammform doppeltkonturiert auftretenden Querstreifen nur die schärfere schwarze Begrenzung derselben erhalten bleibt, sondern auch durch einen sehr schmächtigen Hinterleib des ♂ und einen sehr langen walzenförmigen des ♀.

In letzteren Merkmalen stimmt auch eine auffallend dunkle Form überein, welche mir in einem frischen Pärchen aus der Sammlung des Herrn Otto Bohatsch zum Vergleiche vorliegt. Die Stücke wurden von Max Korb am 15./7. '00 an Licht in Kasikoporan in Armenien erbeutet, wo auch var. *Raddei* (Mém. Rom., II, p. 35) fliegt. Die kleinen Stücke zeigen nun auffallend dunkelbraungraue Vorderflügel, auf welchen

sich die wie bei *Raddei* beschaffene Zeichnung nur wenig abhebt. Auch auf den Hinterflügeln und den übrigen Körperteilen tritt ein sehr dunkler Farbenton auf. Die Unterseite der Hinterflügel ist hellgrau, mit dunkler Saumbinde, vor welcher beim ♂ noch ein dunkler Bogenstreifen steht. Da die Form in Anzahl mitgebracht und von Herrn Bohatsch bereits als *Fimbriola*-Form erkannt wurde, benenne ich sie *Bohatschi*.

Was schließlich noch die in den Preislisten bereits durch längere Zeit angebotene Aberration *Laeta* (Stgr. i. l.), wovon mir ein Pärchen von Konia (M. C.) und ein ♂ vom Libanon (M. C.) sowie ein aberratives ♀ aus der Sammlung des Herrn Bohatsch von Konia (Juli '99 Korb an Licht) zum Vergleiche vorliegt, anbelangt, so erscheint bei derselben die ganze Fläche der Vorderflügel bis zur breit schwärzlich beschatteten Wellenlinie ockerbräunlich gefärbt; nur der Mittelschatten ist als einfache dunkle Querlinie erhalten geblieben. Bei dem aberrativen ♀ sind die Vorderflügel lebhaft ockerbraun, nur mit dem Mittelschatten, alle sonstigen Zeichnungen des Basal- und Mittelfeldes sind verschwunden. Auch der Thorax ist hier lebhaft ockergelb, der Kopf hellbräunlich, die Palpen mit einzelnen ockergelben Haaren. Diese auffallende Aberration stellt ein Extrem der var. *Laeta* dar. Letztere steht zweifellos der Form *Raddei*, womit auch die Unterseite übereinstimmt, sehr nahe und wird bereits bei Hampson (Cat. Lep. Phal., IV, p. 576, Nr. 1005 sub. Ab. 1) erwähnt.

Die benannten *Fimbriola*-Formen lassen sich in nachstehender Weise trennen:

1. Größer und gedrungener, der Mittelschatten der Vorderflügel vollständig . . 2
— Kleiner und schlanker, der Mittelschatten der Vorderflügel oft in Flecken aufgelöst 3
2. Die Grundfarbe der Vorderflügel hellbräunlich, die Zeichnung scharf *Fimbriola* (typ.).
— Die Grundfarbe der Vorderflügel aschgrau, die Zeichnung weniger scharf var. *Leonhardi*.
3. Die Vorderflügel mit ockerfarbiger Einmischung var. *Laeta*.
— Die Vorderflügel ohne ockerfarbiger Einmischung 4
4. Grundfarbe der Vorderflügel hellgelbgrau var. *Raddei*.
— Grundfarbe der Vorderflügel dunkelbraungrau var. *Bohatschi*.

Die Art ist außer in Ungarn und Bosnien nirgends sonst in Osteuropa gefunden worden, aber in der var. *Raddei* in Westasien verbreitet.

270. ***Agrotis Forcipula*** Hb. (1323). — Rbl., Stud., I, p. 212, Nr. 266.

Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 16) für «Bosnien» angegeben, wofür sich jedoch kein Belegstück im Landesmuseum in Sarajevo befindet. Die Art wurde aber später in der Herzegowina in Stolac (Wngth. 27./6. '99 M. S.) aufgefunden, so daß ihr Vorkommen im Gebiete außer Zweifel gestellt ist.

Auch in Dalmatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien nachgewiesen, in Westasien weit verbreitet.

271. ***Agrotis Signifera*** F. (1330). — Rbl., Stud., I, p. 212, Nr. 267.

Aus der Umgebung Sarajevos (M. S.) und vom Ivan (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch von Siebenbürgen und Bulgarien bekannt, in West- und Zentralasien verbreitet.

272. ***Agrotis Puta*** Hb. (1345). — Rbl., Stud., I, p. 213, Nr. 268.

Nur aus der südlichen Herzegowina nachgewiesen, so von Stolac (April '99 zahlreich Wngth.), Tassovic bei Čapljina (Hilf-Leonh.) und Lastva (Pag. August '03).



Die meisten weiblichen Exemplare gehören der ab. *Lignosa* God. mit dunklen Vorderflügeln an. Nur ein ♀ von Lastva zeigt eine auffallend weißliche Grundfarbe der Vorderflügel, von der sich die dunkle Zeichnung scharf abhebt.

Auch aus Serbien (Lazar.), Dalmatien (Ld.), Ostrumelien, Rumänien, Morea, West- und Zentralasien nachgewiesen.

273. ***Agrotis Putris*** **L.** (1346). — Rbl., Stud., I, p. 213, Not. 1.

Verbreitet, so von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 100), Westbulgarien (Sophia Buresch, vid. Rbl. '04) und Armenien nachgewiesen.

274. ***Agrotis Cinerea*** **Hb.** (1347).

Verbreitet und nicht selten. Ivan (30./5. '98 mehrfach Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (23./6. '02 Hilf-Leonh.), Gacko (Hilf M. S.), Ubli (11./6. '03 Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, dem Uralgebiete, von Amasia und Armenien bekannt.

275. ***Agrotis Exclamationis*** **L.** (1349). — Rbl., Stud., I, p. 213, Nr. 269.

Überall verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe.

Belegexemplare liegen vor von: Dervent (Hilf), Zepče (Werner), Sarajevo (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Han Pjesak (Apfelb., Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (1050 *m* an Köder Penth.), Domanovic (Hensch).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien (auch Philippopel Apfelb. M. S.), Griechenland und Westasien verbreitet.

276. ***Agrotis Nigricans*** **L.** (1370).

Von Sarajevo (e. l. 8./9. Wngth.), Ivan (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen, dürfte auch in der Herzegowina nicht fehlen.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Griechenland, von Amasia und Armenien bekannt.

277. ***Agrotis Vitta*** **Hb.** (1379).[1])

Ein vollständig mit Wiener Stücken (von Vöslau) übereinstimmendes weibliches Exemplar wurde von Major v. Schreitter in Kalinovik im August '03 an Köder erbeutet.

Die Art ist auch aus Siebenbürgen und Armenien angegeben. An ihrer Verschiedenheit gegen *Tritici* L. ist nicht zu zweifeln.

278. ***Agrotis Obelisca*** **Hb.** (1387). — Rbl., Stud., I, p. 213, Nr. 271.

Verbreitet und häufig in südlichen Teilen des Gebietes.

Belegstücke liegen vor von: Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Tassovic (Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch).

Von Tassovic liegt auch die mehr einfärbige ab. *Ruris* Hb. vor.

---

[1]) Auffallenderweise wurde bisher keine der zahlreichen Formen von *Agrotis Tritici* L. (1375). — Rbl., Stud., I, p. 213, Not. 2 im Gebiete gefunden. Die Art ist noch in Rumänien häufig, scheint aber auf der Balkanhalbinsel recht selten zu sein. Kürzlich wurde die var. ***Aquilina*** Hb. bei Sophia (3./9. '03 Buresch, det. Rbl.) erbeutet.



Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

279. ***Agrotis Corticea*** **Hb.** (1396).

Verbreitet im Gebirge bis 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Trebevic (20./6. '98 Apfelb.), Trnovo (15./7. '03 Rbl.), Vranica planina (Hilf-Leonh. '02), Prenj (14./7. Rbl., bei 1050 *m* an Köder häufig Penth.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Griechenland, von Brussa und Armenien nachgewiesen.

280. ***Agrotis Ypsilon*** **Rott.** (1399). — Rbl., Stud., I, p. 213, Nr. 272.

Sehr verbreitet und häufig. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf), Zepce (Werner), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Konjica (M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Plaša (Köder Penth.), Prenj (Rbl.), Lakat (Apfelb.), Stolac (Wngth.).

Wohl überall in Osteuropa verbreitet und häufig.

281. ***Agrotis Segetum*** **Schiff.** (1400). — Rbl., Stud., I, p. 213, Nr. 273.

Verbreitet, aber im Gebiete weniger häufig beobachtet als die vorige Art.

Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Plaša (Penth.), Velež (Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.), Tassovic (Hilf-Leonh. '02).

Ein weibliches Exemplar von Kalinovik zeigt bei scharfer Zeichnung eine auffallend rein schwarzgraue Grundfarbe der Vorderflügel und stark grau gefärbte Hinterflügel.

Wie die vorige Art in der ganzen paläarktischen Region verbreitet.

282. ***Agrotis Saucia*** **Hb.** (1402). — Rbl., Stud., I, p. 214, Nr. 275.

Verbreitet und sehr häufig. Der Falter dürfte überwintern.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Travnik (Werner), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Nevesinje (Uhl), Stolac (26./4. '00 Wngth.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.).

Die Art variiert beträchtlich auch im Gebiete. Die bunte ab. *Margaritosa* Hw. liegt von mehreren Fundorten vor, darunter von Stolac ein sehr helles Stück mit sehr langer Zapfenmakel (M. S.). Dagegen sah ich von Kalinovik zwei Stücke von auffallend dunkler schwärzlicher Färbung, ohne jede rötliche Einmischung der Vorderflügel.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Westasien verbreitet.

283. ***Agrotis Crassa*** **Hb.** (1405). — Rbl., Stud., I, p. 214, Nr. 276.

Verbreitet und nicht selten. Flugzeit September. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Ilidze (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Hilf-Leonh. '00), Tassovic (Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch).

Stücke von Tassovic sind größer, lebhafter, heller braun und können zur var. *Lata* Tr. gezogen werden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 36, Nr. 365), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

284. ***Agrotis Occulta*** **L.** (1422).

Nur von Sarajevo durch Kustos Apfelbeck nachgewiesen (M. S.). Ein vorliegendes ♂ stimmt mit solchen aus den Alpen überein.

Die nächsten Fundorte dieser nordpaläarktischen Art liegen in Norditalien, Siebenbürgen, Oberungarn und der Bukowina.



285. ***Pachnobia Rubricosa*** F. (1423). — Rbl., Stud., I, p. 214, Nr. 278.

Nur in Sarajevo einmal an Köder erbeutet (5./4. '99 Wngth. M. S.).

Auch in Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 122), angeblich auch in Ostrumelien und in Südrußland gefunden.

286. ***Epineuronia Popularis*** F. (1439). — Rbl., Stud., I, p. 214, Nr. 279.

Verbreitet, aber nicht häufig. Belegstücke liegen vor von: Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und Velež (Hilf-Leonh. Sept. '03).

Auch aus Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und in Westasien (var.) nachgewiesen.

287. ***Epineuronia Cespitis*** F. (1440). — Rbl., Stud., I, p. 214, Not. 1.

Erst in jüngster Zeit lag mir ein frisches Stück (♀) von Kalinovik (Schreitt.) zur Bestimmung vor. Jedenfalls im Gebiete sehr lokal und selten.

Auch in Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 104) und Südrußland nachgewiesen.

288. ***Mamestra Leucophaea*** View. (1441). — Rbl., Stud., I, p. 214, Nr. 280.

Verbreitet und häufig. Belegexemplare liegen vor von: Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.), Plaša (Penth. Köder), Ruište (Apfelb.), Gacko (Hilf M. S.).

Auch in Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, West- bis Zentralasien verbreitet.

289. ***Mamestra Tincta*** Brahm (1449).

Nur am Trebevic, dort aber nicht selten gefunden (Apfelb.-Wngth. M. S.).

Auch aus dem Banat und Rumänien (Fleck, p. 104), weiter südlich in Osteuropa fehlend, östlich erst wieder in Sibirien gefunden.

290. ***Mamestra Nebulosa*** Hufn. (1452). — Rbl., Stud., I, p. 214, Not. 2.

In Bosnien verbreitet, aber nicht häufig. Dervent (Hilf), Travnik (Werner '03), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (Hilf-Leonh. 31./7.—2./8. '02 mehrfach). Die Stücke sind typisch gefärbt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland und Armenien nachgewiesen.

291. ***Mamestra Brassicae*** L. (1454). — Rbl., Stud., I, p. 214, Nr. 281.

Sehr verbreitet und häufig. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.).

Überall in Osteuropa (auch aus Morea Holtz-Rbl.) verbreitet. Desgleichen in Westasien. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro fehlen.

292. ***Mamestra Persicariae*** L. (1456). — Rbl., Stud., I, p. 214, Not. 2.

Von wenigen Lokalitäten aus Bosnien bekannt geworden: Travnik (Werner Juli '03), Sarajevo (M. S.) und Džile (Rbl.).

Auch aus Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien und Armenien nachgewiesen.

293. ***Mamestra Oleracea*** L. (1464). — Rbl., Stud., I, p. 214, Nr. 282.

Verbreitet und häufig. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf), Sarajevo (M. S.), Jablanica (Wngth.), Stolac (Wngth.), Lastva (Pag.).



Überall in Osteuropa, West- und Zentralasien. Belegstücke aus Montenegro stehen aus.

294. ***Mamestra Genistae*** Bkh. (1466). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 283.

Verbreitet, nicht selten. Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), ?Trebinje (Apfelb.).

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Armenien nachgewiesen.

295. ***Mamestra Dissimilis*** Knoch (1467). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 284.

Nur von Dervent (Hilf) und Ivan (Apfelb.) liegen Belegstücke vor.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Armenien bekannt.

296. ***Mamestra Thalassina*** Rott. (1468).

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (e. l. Wngth.) und Bilek (Hensch M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 104) und Armenien angegeben.

297. ***Mamestra Contigua*** Vill. (1469).

Nur von Jaice (Penth. 9./8. '01) und Sarajevo (Wngth. e. l.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 104) und Armenien bekannt.

298. ***Mamestra Pisi*** L. (1471).

Nur vom Trebevic (Apfelb.) und Ivan (Apfelb.) bekannt geworden.

Auch im Banat, Siebenbürgen und Rumänien (Fleck, p. 105) bekannt geworden, weiter südöstlich fehlend.

299. ***Mamestra Trifolii*** Rott. (1477). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 285.

Auffallenderweise bisher nur vom Trebevic (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Westasien verbreitet.

300. ***Mamestra Dentina*** Esp. (1487). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 286.

In den Gebirgen verbreitet mit einer oberen Höhengrenze bei 1900 *m* Seehöhe. So von der Vlasic (Werner '03), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Bjelašnica (bei 1900 *m* Rbl.), Treskavica (ca. 1750 *m* Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Gacko (Hilf M. S.).

Einzelne Stücke bilden Übergänge zur bedeutend dunkler gefärbten ab. *Latenai* Pierr., so von Sarajevo (Eichenwald! M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Korfu, von Brussa und Armenien bekannt.

301. ***Mamestra Marmorosa*** Bkh. var. ***Microdon*** Gn. (1496 a).

Nur im Hochgebirge in Höhen zwischen 1650 und 1800 *m*.

Treskavica (15./7. '03 in 1750 *m* Seehöhe ein ♂ auf einer Geröllhalde Rbl.), Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (bei 1800 *m* 17./7. '98 Rbl.).

Sämtliche Stücke gehören der mehr oder weniger verdunkelten v. *Microdon* Gn. an.

Auch aus Kroatien (Fn. Regni Hung., p. 32, Nr. 126), Siebenbürgen, Rumänien (Azuga Fleck, Bull., XI, p. 169) und Südrußland angegeben. Die Art erreicht im Gebiete eine Südgrenze ihres Verbreitungsareales.

302. ***Mamestra Reticulata*** Vill. (1499). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 287.

Nur von Sarajevo (Apfelb.) und der Velež (Hilf '00, sec. Leonh., non vid. Rbl.) bekannt.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Stur.-Koča), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland und Armenien bekannt.

303. ***Mamestra Chrysozona*** Bkh. (1513). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 288.

Von Sarajevo (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, der Dobrudscha, Griechenland (var.) und Westasien verbreitet.

304. ***Mamestra Serena*** Schiff. (1514). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 289.

Mir mit Sicherheit aus dem Gebiete nur in der dunkleren, mehr einfärbigen var. *Obscura* Stgr. vom Igman (29./5. '98 Apfelb. M. S.) bekannt geworden. Eine ähnliche dunkle Form soll auch in der Herzegowina in Domanovic (Hensch, det. Homeyer, nec M. S.) gefunden worden sein.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien, Griechenland und Westasien vorkommend.

305. ***Dianthoecia Luteago*** Hb. (1527).

Nur von Dervent bekannt geworden, woher Hilf ein gutes Stück an das Landesmuseum in Sarajevo sandte.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 37, Nr. 382), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Griechenland, Südrußland, Armenien, Mesopotamien und Zentralasien nachgewiesen.

306. ***Dianthoecia Caesia*** Bkh. (1539).

Von einigen Gebirgslokalitäten nachgewiesen, offenbar im Gebiete verbreitet, mit einer Höhengrenze zwischen 900 und 1200 *m* Seehöhe.

Vlasic (anfangs August '03, sec. Werner, non vid. Rbl.), Trebevic (28./6. Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Gacko (Apfelb. M. S.).

Die Stücke stimmen mit solchen aus den Alpen überein.

Auch bei Mehadia und in der Moldau (Azuga, Fleck, p. 107) nachgewiesen, in Westasien in einer viel helleren Lokalform (*Clara* Stgr.) auftretend.

307. ***Dianthoecia Filigrama*** Esp. (1542).

Nur ein Exemplar der var. *Xanthocyanea* Hb. von Gacko (Apfelb.) liegt aus dem Gebiete vor.

Auch von ?Dalmatien (Mn., nec. M. C.), Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ural und Westasien (var.) bekannt.

308. ***Dianthoecia Albimacula*** Bkh. (1546). — Rbl., Stud., I, p. 216, Not. 1.

Auch von dieser Art liegt nur ein Fundortsnachweis aus Bosnien vor: Igman (29./5. M. S.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Westasien bekannt.[1])

309. ***Dianthoecia Nana*** Rott. (1547).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch in Kroatien (Mn.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien und Westasien verbreitet.

---

[1]) *Dianthoecia Magnolii* B. (1544) aus Fiume und Dalmatien angegeben, könnte sich in der Herzegowina vorfinden.



310. ***Dianthoecia Compta*** F. (1548). — Rbl., Stud., I, p. 216, Not. 1.
Vom Trebevic (Apfelb.) und Gacko (Hilf M. S.) bekannt geworden.
Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Westasien nachgewiesen.

311. ***Dianthoecia Capsincola*** Hb. (1550). — Rbl., Stud., I, p. 216, Not. 1.
Verbreitet im Gebiete, wie die Fundorte Dervent (Hilf), Bosnatal (bei Maglaj Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01) beweisen.
Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, von Amasia und Armenien nachgewiesen.

312. ***Dianthoecia Cucubali*** Fuessl. (1552). — Rbl., Stud., I, p. 215, Nr. 291.
Von Sarajevo (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) bekannt geworden.
In Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, ?Ostrumelien, bei Amasia und in Armenien aufgefunden.

313. ***Dianthoecia Carpophaga*** Bkh. (1553). — Rbl., Stud., I, p. 216, Nr. 292.
Ein frisches ♂ aus der Umgebung Jablanicas (Hilf-Leonh., det. Rbl.).
Auch aus Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Westasien bekannt.

314. ***Miana Strigilis*** Cl. (1567). — Rbl., Stud., I, p. 216, Nr. 293.
Verbreitet und häufig. Belegexemplare liegen vor von: Travnik (Wern.), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (Hilf-Leonh. Juni-Juli '02), Kalinovik (Schreitt.), Domanovic (Hensch), Gacko (Hilf M. S.).
Die verloschen gebänderte ab. *Latruncula* Hb. wurde mit der Stammart in den meisten Lokalitäten gefunden.
Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, ?Ostrumelien und Westasien verbreitet.[1])

315. ***Miana Captiuncula*** Tr. (1571). — Rbl., Stud., I, p. 216, Nr. 295.
Am Großen Prenj in 1550 *m* Höhe am 31./7. '01 ein frisches ♀ von Dr. Penther erbeutet (M. C.).
Auch auf den Gebirgen bei Mehadia, in den transsylvanischen Alpen (Korongyis [Siebenbürgen], Petri und Gipfel des Tschachléu [Rumänien] Carad.), in Westbulgarien (Vitos Drenowski) und in Armenien aufgefunden.

316. ***Bryophila Raptricula*** Hb. (1578). — Rbl., Stud., I, p. 216, Nr. 296.
Ein frisches Stück der ab. *Deceptricula* Hb., welches am 14./8. '02 in Prozor von Hilf erbeutet wurde, hatte ich zur Bestimmung von Herrn Leonhard.
Auch aus Slavonien (Koča, p. 34, Nr. 330—331), Dalmatien, Donaubulgarien, Ostrumelien, Rumänien und aus Westasien nachgewiesen.[2])

317. ***Bryophila Ravula*** Hb. (1588). — Rbl., Stud., I, p. 216, Nr. 297.
Nur von nachstehenden Gebirgslokalitäten in der bunteren Form *Ereptricula* Tr. nachgewiesen: Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (17./7. '02 Hilf-Leonh.).
Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

---

[1]) *Miana Bicoloria* Vill. (1569). — Rbl., Stud., I, p. 216, Nr. 294 aus Serbien (Nisch Hilf, ein kleines ♀ M. S.), Westbulgarien, Siebenbürgen, Rumänien und Armenien nachgewiesen, wird in Bosnien gewiß nicht fehlen; wahrscheinlich dürfte auch *Miana Ophiogramma* Esp., die kürzlich in Westbulgarien im Vitosgebiete durch Drenowski (vid. Rbl.) aufgefunden wurde, im Gebiete vorkommen.

[2]) *Bryophila Receptricula* Hb. (1587). — Rbl., Stud., I, p. 216, Not. 2 nach Caradja (Iris, IX, p. 10) aus der «Herzegowina», für welche Angabe jedoch ein Belegexemplar mangelt.



318. ***Bryophila Algae*** F. (1592).

Nur von Prozor (14./8. '02 Hilf-Leonh.) und Domanovic (5./7. Hensch) nachgewiesen. Die Stücke gehören der Stammart an.

Auch in Slavonien (Koča, p. 34, Nr. 334), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 94), Westbulgarien (Sophia 5./8. '03 Buresch, det. Rbl.), Griechenland und Kleinasien verbreitet.

319. ***Bryophila Muralis*** Forst. (*Glandifera* Hb.) (1599).

Nur von Sarajevo (Dariva 8./7. '98 Rbl., Wngth.) sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 34, Nr. 335), Serbien (Lazar., p. 26, Nr. 64), Dalmatien, dem Banat, Bulgarien (Carad., Iris, IX, p. 11, nec Rbl.), Griechenland und Kleinasien angegeben.

320. ***Diloba Caeruleocephala*** L. (1610). — Rbl., Stud., I, p. 216, Nr. 299.

Aus der Umgebung Sarajevos (Wngth.), Trebevic (6./9. Apfelb.) und Stolac (Herzeg. Wngth. larv.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei, Griechenland und Westasien verbreitet.

321. ***Valeria Oleagina*** Schiff. (1614). — Rbl., Stud., I, p. 217, Nr. 300.

Nur ein Exemplar bei Sarajevo (Dariva 17./3. Wngth. M. S.) gefunden.

Auch aus Serbien (Lazar.), von Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Mesopotamien bekannt geworden.

322. ***Apamea Testacea*** Hb. (1618).

In Bosnien wahrscheinlich verbreitet. Belegstücke liegen vor von Sarajevo (Wngth.), Ivan (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.). Flugzeit August.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 38, Nr. 389), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 110) und von Amasia und Armenien nachgewiesen.[1])

323. ***Celaena Matura*** Hufn. (1623). — Rbl., Stud., I, p. 217, Nr. 301.

In der südlichen Herzegovina in Domanovic (Hensch, det. Homeyer, nec M. S.) aufgefunden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 38, Nr. 390), Serbien (Lazar.), Dalmatien (auch in Kosore, dalmat.-herzeg. Grenzgebiet, 10./9. '01 J. Müller), Siebenbürgen, Westbulgarien (Buresch), Ostrumelien, Morea, von Amasia und Armenien nachgewiesen.[2])

324. ***Hadena Porphyrea*** Esp. (1661).

Nur von Bosnien aus der Umgebung Sarajevos (Nachtfang Apfelb.), Ivan (Köder häufig Apfelb.) und Trebevic (Wngth.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 110), dem Uralgebiete verbreitet, weiter südöstlich fehlend.

325. ***Hadena Funerea*** Hein. (1663). — Rbl., Stud., I, p. 217, Not. 1.

Nur von Dervent (Hilf) nachgewiesen. Das geflogene Stück (♀) zeigt einen rotbraunen Farbenton der schwärzlichen Vorderflügel. Die Beschuppung des Thorax bildet bei dieser Art in der Mitte desselben einen Schopf.

---

[1]) *Apamea Dumerilii* Dup. (1620) dürfte in der Herzegowina kaum fehlen, da sie bereits im dalmatischen Grenzgebiete (Kosore Mitte September '01 an Licht J. Müller) aufgefunden wurde. Sie ist auch von Triest und dem südlichen Westasien bekannt.

[2]) *Luperina Rubella* Dup. (1624) aus Istrien, von Fiume, Dalmatien (Zara), Morea und von Amasia bekannt, dürfte in der südlichen Herzegowina nicht fehlen.

Die kürzere Form der fettglänzenden Vorderflügel, das kürzere und dickere Palpenendglied, die kürzere, außen weiß gezeichnete Nierenmakel, die schwarz umzogene, sehr lange Rund- und Zapfenmakel und die gelblichen Fransen der Hinterflügel trennen die Art leicht von ähnlichen Stücken der *Had. Rurea* ab. *Alopecurus* Esp. Die Abbildung bei Snellen, Tijds., XL, Taf. 12, Fig. 1 ist vorzüglich.

Außer in Norddeutschland (Hamburg etc.), Holland und dem ostpaläarktischen Gebiete wurde die Art kürzlich auch in Krain bei Laibach (Hafner 12./6. '01, zool.-bot. Ver., 1903, p. 167) und in Nago am Gardasee (Südtirol, anfangs Juni '99 Püngeler) aufgefunden.

326. ***Hadena Solieri*** B. (1664).

Von Sarajevo (Apfelb.) und dem Trebevic (ein mehr grau gefärbtes ♂ Apfelb. M. S.) bekannt geworden.

In Istrien, bei Fiume und in Dalmatien verbreitet, auch aus Griechenland und Syrien nachgewiesen.

327. ***Hadena Adusta*** Esp. (1665).

Nur von der Plaša (anfangs Juli '00 häufig an Köder Penth.) und von Gacko (Hilf M. S.) nachgewiesen. Die Stücke sind normal gefärbt.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 111) und Armenien bekannt. Scheint im Gebiete eine Südostgrenze zu erreichen.

328. ***Hadena Platinea*** Tr. (1673).

Das Hofmuseum erhielt ein in Kalinovik (Schreitt.) erbeutetes ganz frisches Pärchen, welches vollständig mit Stücken aus der Umgebung Wiens übereinstimmt.

Nirgends sonst in Südosteuropa bekannt geworden, wohl aber auch aus Piemont und den Ostpyrenäen.

329. ***Hadena Zeta*** Tr. (1674).

Diese alpine Art wurde auf der Bjelašnica (Wngth. M. S.) und in einem frischen dunklen ♂ der var. *Pernix* HG. auf der Vran planina (23./7. '02 Hilf-Leonh.) aufgefunden.

Ebenfalls in ganz Südosteuropa fehlend, wohl aber auf den Gebirgen Italiens, den Pyrenäen und in Armenien vorkommend.

330. ***Hadena Furva*** Hb. (1678).

Von mehreren alpinen Fundplätzen im Gebiete bekannt geworden: Ivan (Apfelb. M. S.), Kalinovik (Schreitt. mehrfach im Nachtfang), Prenj (28./7. '98 Wngth., Penth.).

Auch aus Nord- und Mittelitalien, Fiume (nec M. C.), Siebenbürgen, Südrußland und Armenien bekannt geworden, erreicht eine südliche Grenze im Gebiete.

331. ***Hadena Rubrirena*** Tr. (1686).

Nur vom Trebevic (10./7. '98 Wngth. M. S.) in einem ganz mit alpinen Stücken übereinstimmenden frischen Exemplar nachgewiesen.

Diese nordisch-alpine Art wurde außerhalb der Alpen in Osteuropa nur noch aus Oberungarn (Nagyszombat, Fn. Regn. Hung., p. 33, Nr. 180) bekannt und erreicht im Gebiete die Südostgrenze ihrer Verbreitung.

332. ***Hadena Monoglypha*** Hufn. (1690). — Rbl., Stud., I, p. 217, Nr. 305.

In Bosnien und den gebirgigen Teilen der Herzegowina sehr verbreitet und häufig. Flugzeit Juli bis anfangs August.



Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Vlasic (Werner), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Konjica (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Nevesinje (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien verbreitet.

333. ***Hadena Lateritia*** **Hufn.** (1694).

In den Gebirgen verbreitet. Belegstücke liegen vor von: Maklenpaß (31./7.—2./8. '02 mehrfach Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Vran planina (22./7. '02 Hilf-Leonh.), Cvrstnica (Hilf-Leonh. '03).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 38, Nr. 394), Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland und Armenien bekannt geworden.[1])

334. ***Hadena Rurea*** **F.** (1706).

Aus der Umgebung Sarajevos (Wngth. e. l.) und Ivan (Apfelb.) nachgewiesen, darunter auch Stücke der ab. *Alopecurus* Esp. mit einfärbig dunkelbraunen Vorderflügeln.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 38, Nr. 399), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 112) und Armenien angegeben.

335. ***Hadena Hepatica*** **Hb.** (1707). — Rbl., Stud., I, p. 217, Not. 1.

Von Dervent (Hilf) und Jablanica (Wngth. e. l.) nachgewiesen.

Auch von der Insel Veglia (Reitter M. C.), aus Kroatien (Kapella Reitter M. C.), Slavonien (Fn. Regn. Hung., p. 33), Siebenbürgen, von Korfu (nec M. C.) und dem Uralgebiete bekannt.

336. ***Hadena Basilinea*** **F.** (1710). — Rbl., Stud., I, p. 217, Not. 2.

In Bosnien verbreitet: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (30./6. '02 Hilf-Leonh.).

Auch aus Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland und Armenien nachgewiesen.[2])

337. ***Hadena Illyria*** **Frr.** (1714).

Vom Trebevic (Apfelb.) und dem Ivan (Apfelb.) nachgewiesen (M. S. und M. C.). Die Stücke stimmen ganz mit solchen aus der Umgebung Wiens überein.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 39, Nr. 400), Mittelungarn und Siebenbürgen bekannt geworden. Jedenfalls mit einer Südgrenze im Gebiete.

338. ***Hadena Secalis*** **Bjerk.** (*Didyma* Esp.) (1715). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 218, Nr. 306.

Überall verbreitet und häufig. Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Han Pjesak (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Plaša (Penth.), Domanovic (Hensch).

Die Art variiert im Gebiete meist in Übergängen zur dunklen Form *Nictitans* Esp. Ein Stück von Dervent (M. S.) zeigt einen gelben Innenrandsteil der Vorderflügel.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien nachgewiesen.

---

[1]) *Hadena Lithoxylea* F. (1700) dürfte im Gebiete nicht fehlen, sie wurde auch in Slavonien, Serbien (Lazar., p. 30, Nr. 83), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Kleinasien aufgefunden.

[2]) Für die Angabe Caradjas (Iris, IX, p. 27) *Hadena Unanimis* Tr. (1713) auch in «Bosnien» iegt kein Belegstück vor.

339. ***Episema Glaucina*** Esp. (1737). — Rbl., Stud., I, p. 218, Nr. 307.

Ein ♂ der typischen (roten) Form liegt aus Jablanica (Hilf M. S.) vor, ein weiteres ♂ der (grauen, schwarzgefleckten) ab. *Dentimacula* Hb. sandte Major v. Schreitter aus Kalinovik, wo es durch Nachtfang erbeutet worden war, zur Bestimmung.

Die Art ist auch aus Ungarn, Ostrumelien, Südrußland, von Amasia und Armenien bekannt.

340. ***Aporophyla Lutulenta*** Bkh. (1761).

Sowohl von Zepce (Werner Sept. '03) als auch von Kalinovik (Schreitt. Sept. '03) lagen mir mehrere Stücke zur Bestimmung vor.

Die Art ist in Osteuropa nur aus Ungarn, Siebenbürgen und Dalmatien bekannt.

341. ***Ammoconia Caecimacula*** F. (1767). — Rbl., Stud., I, p. 218, Nr. 310.

In Bosnien von Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.) bekannt geworden. Flugzeit September.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und von Amasia bekannt.

342. ***? Ammoconia Senex*** HG. (1768). — Rbl., Stud., I, p. 218, Nr. 311.

Ich glaube ein frisches ♀ dieser Art bei Herrn Major v. Schreitter aus Kalinovik zur Ansicht gehabt zu haben. Später sandte Major v. Schreitter auf mein nochmaliges Ersuchen nur die recht ähnliche *Hadena Platinea* ein, sò daß eine Verwechslung der Arten nicht ganz ausgeschlossen erscheint.

Die Art ist überdies auch aus Istrien, Fiume, Dalmatien, Ostrumelien, Makedonien und von Amasia nachgewiesen, so daß ihr Vorkommen im südlichen Bosnien möglich wäre.

343. ***Polia Polymita*** L. (1775). — Rbl., Stud., I, p. 218, Nr. 312.

Verbreitet und nicht selten. Sarajevo (M. S.), Trebevic (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Hilf-Leonh. '00).

Auch aus Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen und Ostrumelien nachgewiesen.

344. ***Polia Rufocincta*** HG. (1778). — Rbl., Stud., I, p. 218, Nr. 313.

Lokal, durch Nachtfang erbeutet, so von Sarajevo (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.).

Die Stücke sind kleiner und blässer als typische südalpine *Rufocincta*, zeigen aber meist noch, wenigstens längs der beiden Mittelrippen der Vorderflügel, Spuren gelber Schuppen. Sie müssen als Übergänge zur var. *Mucida* Gn. aufgefaßt werden.

Auch in Istrien, Dalmatien, Siebenbürgen, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.[1])

345. ***Polia Chi*** L. (1797).

Vom Trebevic (Wngth. 20./8. '98) und Kalinovik (Schreitt. Sept. '03 sehr häufig im Nachtfang) nachgewiesen. Von letzterer Lokalität auch ein Exemplar ohne schwarze Mittelzeichnung im Mittelfelde der Vorderflügel.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 109), Südrußland und Armenien nachgewiesen.

346. ***Miselia Oxyacanthae*** L. (1813). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 316.

Verbreitet. Belegstücke liegen vor von Zepce (Okt. '03 Wern.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Stolac (Herzeg. e. l. Wngth.).

---

[1]) Die Angabe Caradjas (Iris, IX, p. 24) «*Polia Suda* HG. (1789), angeblich auch in Bosnien nach Werner» dürfte auf einer unrichtigen Bestimmung beruhen.



In Osteuropa und Westasien (pr. p. var.) sehr verbreitet. Belegstücke aus Montenegro und Serbien stehen noch aus.[1])

347. ***Chariptera Viridana*** Walch. (1815). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 317.
Von Sarajevo (Major Strupi), Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Domanovic (Hensch M. S.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Morea bekannt.

348. ***Dichonia Aeruginea*** Hb. (1817). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 319.
Von Sarajevo (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.) in typischen Stücken nachgewiesen, am Trebevic (20./8. '98 Wngth.) wurde auch ein Stück der einfärbig grauen ab. *Mioleuca* HG. erbeutet.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Donaubulgarien, Ostrumelien und von Amasia bekannt.

349. ?***Dichonia Convergens*** Schiff. (1818). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 320.
Angeblich bei Domanovic in der Herzegowina (Hensch, det. Homeyer) gefunden, wofür sich jedoch kein Belegexemplar im Landesmuseum in Sarajevo befindet. Eine Verwechslung mit *Dryobota Protea* Bkh. erscheint nicht ausgeschlossen.

In Osteuropa nur aus Siebenbürgen, Rumänien (Azuga Fleck, Bull., XI, p. 169), Donaubulgarien und Ostrumelien nachgewiesen, weiter südlich und östlich fehlend.

350. ***Dryobota Protea*** Schiff. (1825). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 322.
Vom Trebevic (M. S.) und Kalinovik (Schreitt. Nachtfang) nachgewiesen. Beträchtlich seltener als in Mitteleuropa.

Auch in Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Moldau), Ostrumelien und Westasien aufgefunden. In den meisten der genannten Länder lokal und selten.[2])

351. ***Dipterygia Scabriuscula*** L. (1825). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 323.
Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (14./7. Penth., Hilf).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Westasien nachgewiesen.

352. ***Chloantha Radiosa*** Esp. (1839). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 325.
Sehr verbreitet, bis in das Hochgebirge aufsteigend. Fojnica (Sy.), Ilidze (Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Igman (Apfelb.), Romanja planina (Apfelb.), Velež (Hilf), Raduša planina (15./6. '02 Hilf-Leonh.), Gacko (Hilf M. S.), Ubli (26./6. '03 Hilf-Leonh.).

Auch von Mehadia, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien nachgewiesen.

353. ***Chloantha Polyodon*** Cl. (1840). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 326.
Nur von Dervent (Hilf) und Trebevic (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch für Slavonien (Koča, p. 39, Nr. 407), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien angegeben.

---

[1]) *Miselia Bimaculosa* L. (1810). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 315 auch aus Slavonien (Koča, p. 38, Nr. 387) und Dalmatien (Zara) bekannt, dürfte im Gebiete nicht fehlen.

[2]) *Dryobota Roboris* B. (1821). — Rbl., Stud., I, p. 219, Nr. 321 dürfte in der Form *Cerris* B., die auch in Dalmatien, Makedonien und Ostrumelien gefunden wurde, in der Herzegowina nicht fehlen.

354. ***Chloantha Hyperici*** F. (1843). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 327.

Verbreitet, mehr in der Herzegowina: Ivan (Apfelb.), Sarajevo (Wngth.), Velež (Sept. Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.), Bilek (Hensch), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien (Fn. Regn. Hung., p. 34), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

355. ***Callopistria Purpureofasciata*** Pill. (1846).

Verbreitet, nicht häufig: Dervent (Hilf), Zepce (Wern.), Jablanica (14./7. '00 Penth.), Domanovic (Hensch M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 114) und Westasien nachgewiesen.

356. ***Callopistria Latreillei*** Dup. (1848). — Rbl., Stud., I, p. 222, Not. 1.

Nur von Tassovic bei Čapljina in der Herzegowina nachgewiesen (♂ ♀ Sept. '02 Hilf-Leonh.).

Die Angabe «Bosnien» bei Caradja (Iris, IX, p. 28) bedarf der Bestätigung.

Diese mediterrane Art ist auch aus Slavonien (Koča, p. 39, Nr. 408), Dalmatien (verbreitet), von Mehadia, der Dobrudscha (Fleck, p. 114), Griechenland und Westasien nachgewiesen.

357. ***Polyphaenis Sericata*** Esp. (1850). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 328.

Verbreitet und nicht selten. Beobachtete Flugzeit September.

Dervent (Hilf), Travnik (Wern.), Ilidze (M. S.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Tassovic (Hilf-Leonh.).

Auch aus Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Dobrudscha, Ostrumelien, Türkei (Gallipoli), ?Griechenland (Veluchi) und Westasien nachgewiesen.

358. ***Trachea Atriplicis*** L. (1854). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 329.

Verbreitet, den südlichen Teilen der Herzegowina wahrscheinlich fehlend: Dervent (Hilf), Bocac (Jaice—Banjaluka Penth.), Sarajevo (M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien nachgewiesen.

359. ***Euplexia Lucipara*** L. (1861).

Ziemlich verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Fehlt in der südlichen Herzegowina.

Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth. e. l.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Siebenbürgen, Rumänien, Moldau (Fleck, p. 115), Südrußland, Armenien und den Gebirgen bei Amasia nachgewiesen.

360. ***Phlogophora Scita*** Hb. (1865).

Verbreitet im Mittelgebirge. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Sarajevo (Apfelb.), Vlasenica (21./7. '01 Rbl.), Maklenpaß (31./7. '02 Hilf), Plaša (4./7. '00 Penth.).

Auch aus Kroatien, von Mehadia, Siebenbürgen, Westbulgarien (Vitos 2./8. '03 sec. Buresch), Rumänien (Moldau Fleck, p. 115), Armenien und Lydien bekannt geworden.

361. ***Brotolomia Meticulosa*** L. (1867). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 330.

Sehr verbreitet und häufig. Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Sept. '03, massenhaft im Nachtfang Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Überall auf der Balkanhalbinsel bis auf Montenegro und Albanien nachgewiesen, auch sonst in Osteuropa und Westasien weit verbreitet.

362. ***Mania Maura*** L. (1870). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 331.

Verbreitet im Gebiete, aber selten: Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth., Köder), Jablanica (14./7. '00 Penth.), Stolac (Herzeg. Wngth., Köder).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Moldau), Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

363. ***Naenia Typica*** L. (1871). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 332.

Nur von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb.) nachgewiesen, in Bosnien aber gewiß weit verbreitet.

Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, von Brussa und Armenien nachgewiesen.

364. ***Hydroecia Nictitans*** Bkh. (1877). — Rbl., Stud., I, p. 220, Nr. 333.

Nur vom Ivan, wo Kustos Apfelbeck die Art mehrfach im Nachtfang erbeutete.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 40, Nr. 416), Serbien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt.

365. ***Gortyna Ochracea*** Hb. (1887). — Rbl., Stud., I, p. 221, Nr. 335.

Ein kleines, im Nachtfang erbeutetes ♂ sandte Major v. Schreitter aus Kalinovik zur Bestimmung.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 40, Nr. 417), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, ?Ostrumelien, von Amasia und Armenien bekannt.

366. ***Luceria Virens*** L. var. ***Immaculata*** Stgr. (1927 a). — Rbl., Stud., I, p. 221, Nr. 336.

In Kalinovik (Sept. '03) nicht selten im Nachtfang erbeutet (Schreitt.). Die Stücke gehören ausschließlich der Form ohne weiße Makel der Vorderflügel an.

Auch in Slavonien (Bhtsch., Koča, p. 38, Nr. 391, 392), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Westasien gefunden.

367. ***Leucania Pallens*** L. (1935). — Rbl., Stud., I, p. 221, Nr. 337.

Verbreitet und häufig. Dervent (Hilf), Bosnatal (bei Maglaj Hilf-Leonh. '00), Sarajevo (M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Domanovic (Hensch M. S.).

Aus dem Bosnatale liegt auch die ab. *Ectypa* Hb. (mit rötlichen Vorderflügeln) vor.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Cuciste Wern.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Armenien nachgewiesen.

368. ***Leucania Obsoleta*** Hb. (1936).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 40, Nr. 421), Dalmatien, von Mehadia (sec. Carad.), Rumänien (Fleck, p. 116; Carad., Bull., XII, p. 127) und Südrußland angegeben.

369. ***?Leucania Zeae*** Dup. (1945).

Nach einer Determinationsliste v. Homeyers von Dr. Hensch in Bilek gesammelt. Leider fehlt ein Belegexemplar im Landesmuseum in Sarajevo.



Da die Art auch in Dalmatien und Griechenland gefunden wurde, ist ihr Vorkommen in dem heißgelegenen Bilek nicht unwahrscheinlich.

370. ***Leucania Putrescens*** Hb. (1947).

Diese mediterrane Art wurde in Tassovic bei Čapljina in der Herzegowina erbeutet (Sept. '02 Hilf-Leonh.).

Auch aus Istrien und Dalmatien nachgewiesen.

371. ***Leucania Comma*** L. (1951). — Rbl., Ber., p. 55 *(Andereggi)*.

Ich erbeutete am 11./7. '98 auf der Bjelašnica in 1950 *m* Seehöhe ein stark geflogenes Stück, welches ich anfänglich für *Leucania Andereggi* B. hielt.

Die Art ist auch aus Kroatien, von Fiume, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland, Amasia und Armenien bekannt.

372. ***Leucania L album*** L. (1954). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 221, Nr. 338.

Sehr verbreitet und häufig. Belegstücke liegen nur vor von: Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Bilek (Hensch), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien, Montenegro (Podgorica Mustajbeg M. S.), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien nachgewiesen.

373. ***Leucania Congrua*** Hb. (1956).

Nur aus der südlichen Herzegowina von Tassovic bei Čapljina nachgewiesen, woher mir drei von Hilf im September 1902 erbeutete Stücke durch die Freundlichkeit Herrn Leonhards zur Bestimmung vorlagen.

Diese mediterrane Art wurde auch in Ungarn (Fn. Regn. Hung., p. 35), angeblich Slavonien (Koča, p. 41, Nr. 425), in Dalmatien, Armenien und Palästina gefunden.

374. ***Leucania Vitellina*** Hb. (1961). — Rbl., Stud., I, p. 221, Nr. 339.

Sehr verbreitet und häufig. Flugzeit August, September.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Zepce (Wern.), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Apfelb. etc.), Velež (Hilf-Leonh. '00), Stolac (Herzeg. Wngth.), Tassovic (Hilf-Leonh. '02).

Die Stücke aus dem Gebiete zeigen eine sehr blasse Grundfarbe und schwache Zeichnung der Vorderflügel.

Auch in Slavonien (Koča, p. 41, Nr. 426), Serbien (Belgrad M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

375. ***Leucania Conigera*** F. (1964).

Verbreitet, aber viel seltener als die vorige Art: Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Gacko (Hilf M. S.).

Auch in Slavonien (Koča, p. 40, Nr. 422), Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Moldau Fleck, p. 117), Lydien, Armenien bis Ostasien verbreitet.

376. ***Leucania Albipuncta*** F. (1966). — Rbl., Stud., I, p. 221, Nr. 340.

Verbreitet, aber nicht sehr häufig: Dervent (Hilf), Zepce (Sept. '03 Wern.), Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh. '03).

Im Gebiete kommt auch die ab. *Flecki* Carad. (mit dunkleren bräunlichgrauen Vorderflügeln und dunkleren Hinterflügeln) vor (M. S.).



Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien verbreitet.

377. ***Leucania Lythargyria*** Esp. (1967). — Rbl., Stud., I, p. 222, Nr. 341.

Verbreitet, aber selten: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Von Tassovic (Hilf-Leonh. Sept. '02) lag mir auch ein Stück der ab. *Argyritis* Rbr. (bleicher, die Unterseite mit starkem Glanze) vor.

Auch in Slavonien (Koča, p. 41, Nr. 427), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Morea und Westasien verbreitet.

378. ***Leucania Turca*** L. (1969).

Verbreitet, aber noch seltener als die vorige Art. Dervent (Hilf), Ivan (Apfelb. M. S.), Velež (Hilf-Leonh. '00).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 41, Nr. 428), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 118) und Armenien nachgewiesen, weiter südöstlich fehlend.

379. ***Mythimna Imbecilla*** F. (1977). — Rbl., Stud., I, p. 222, Nr. 342.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und der Vucija bara bei Gacko (Hilf, Rbl.) im Gebiete bekannt geworden.

Auch aus dem Banat (Mehadia), Siebenbürgen, Rumänien (Moldau), Westbulgarien, Armenien und dem Ural bekannt, in Sibirien verbreitet.

380. ***Grammesia Trigrammica*** Hufn. (1986). — Rbl., Stud., I, p. 222, Nr. 343.

Sehr verbreitet, aber nicht häufig. Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (Ende Juni Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.), Domanovic (Hensch), Čapljina (Wngth.).

Von Sarajevo (M. S.) liegt auch die dunklere ab. *Bilinea* Hb. mit bloß zwei Querstreifen der Vorderflügel vor.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, von Amasia und Armenien bekannt.

381. ***Caradrina Exigua*** Hb. (1990). — Rbl., Stud., I, p. 222, Nr. 344.

Als Zugtier auch im Gebiete weit verbreitet: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Prenjgebiet (Apfelb.), Nevesinje (21./7. '03 Rbl.), Domanovic (7./7. '88 Hensch), Tassovic (Hilf-Leonh. Sept. '02).

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Griechenland nachgewiesen, in West- bis Ostasien sehr verbreitet und häufig.

382. ***Caradrina Quadripunctata*** F. (2000). — Rbl., Stud., I, p. 222, Nr. 345.

Verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (Hilf-Leonh.), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Überall in Osteuropa und Westasien verbreitet. Belegstücke aus Montenegro und Albanien stehen aus.

383. ***Caradrina Selini*** B. (2005).

Nur in einem gut erhaltenen ♀ im Gebiete bekannt geworden, welches im Prenjgebiete (Podasje 1300 *m*) am 20./7. '01 am Lichte von Dr. Penther erbeutet wurde (M. C.).

Das Stück stimmt mit einem gezogenen ♀ von Simplon-Dorf (Püngeler e. l.) bis auf die hier fehlenden weißen Punkte um die Nierenmakel der Vorderflügel vollständig überein.

Auch aus Dalmatien, Griechenland und den südlichen Teilen Westasiens bekannt geworden.

384. ***Caradrina Kadenii*** Frr. (2009). — Rbl., Stud., I, p. 222, Nr. 346.

Nur von Stolac (Herzeg. Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 41, Nr. 433), Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien, Kleinasien und Südrußland bekannt.

385. ***Caradrina Gilva*** Donz. (2012).

Diese seltene alpine Art wurde in einem frischen Stück (♀) auf der Plaša in ca. 1700 *m* Höhe am 5./7. '00 von Dr. Penther erbeutet (M. C.). Das Stück stimmt vollständig mit solchen aus den österreichischen Alpen überein.

Nirgends in Osteuropa bisher gefunden. Die Art erreicht demnach im Gebiete eine sehr bemerkenswerte Südostgrenze ihrer Verbreitung.

386. ***Caradrina Respersa*** Hb. (2014). — Rbl., Stud., I, p. 222, Not. 2.

Von Sarajevo (5./7. '98 Rbl.), Trebevic (29./6. '98 Wngth.) und Gacko (Juli '00 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 119), Griechenland, von Brussa und Armenien bekannt.

387. ***Caradrina Morpheus*** Hufn. (2016).

Nur von der Treskavica bekannt, wo ein großes frisches ♂ am 16./7. '03 ans Licht der Schutzhütte (ca. 1600 *m*) angeflogen kam (Rbl. M. C.).

Die Art ist auch aus Slavonien (Fn. Regn. Hung., p. 35), Siebenbürgen, Rumänien (Moldau Fleck, p. 118), Uralgebiet und Armenien bekannt. Sie erreicht im Gebiete vielleicht eine Südgrenze in ihrer Verbreitung.

388. ***Caradrina Alsines*** Brahm (2017).

Verbreitet im Gebiete, aber selten: Dervent (Hilf), Ivan (Apfelb.), Konjica (18./7. '98 Rbl.), Domanovic (Wngth. e. l.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 119), Südrußland, Westbulgarien (Drenowski '03 det. Rbl.), von Brussa (var. *Levis* Stgr.) und Armenien bekannt.

389. ***Caradrina Taraxaci*** Hb. (2018). — Rbl., Stud., I, p. 222, Nr. 347.

Verbreitet und häufig. Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.), Ivan (31./7. Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch aus dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien nachgewiesen.

390. ***Caradrina Ambigua*** F. (2019). — Rbl., Stud., I, p. 223, Nr. 348.

Sehr verbreitet und häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.), Domanovic (11./9. '88 Hensch), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Bulgarien, Rumänien, Griechenland und in Westasien verbreitet.

391. ***Caradrina Pulmonaris*** Esp. (2020). — Rbl., Stud., I, p. 222, Not. 2.

Von Dervent (Hilf), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (31./7. '02 Hilf-Leonh.) und Gacko (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 119) und Griechenland angegeben.

392. ***Hydrilla Pallustris*** Hb. (2024).

Nur in Höhen zwischen 1000 und 1200 *m* am Trebevic (Apfelb. mehrfach), Ivan (Apfelb.) und Maklenpaß (24./6. '02 ♂ Hilf-Leonh.) angetroffen.

In Osteuropa sonst nur aus Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien (Moldau [Fleck, p. 120] und Dobrudscha [Amara] 17./8. '03), Armenien und dem Uralgebiete nachgewiesen.

393. ***Acosmetia Caliginosa*** Hb. (2035).

Nur von Dervent (Hilf 1 ♂ M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Lipik Bhtsch.), Siebenbürgen, Rumänien (Slanic Fleck, p. 120), Südrußland und im Uralgebiete, Armenien und Altai in der gelbgrauen var. *Aquatilis* Gn. bekannt.

394. ***Rusina Umbratica*** Goeze (2037). — Rbl., Stud., I, p. 223, Nr. 349.

Von Dervent (Hilf mehrfach) und dem Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch in Slavonien (Bhtsch., Koča), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Armenien vorkommend.

395. ***Amphipyra Tragopoginis*** L. (2047). — Rbl., Stud., I, p. 223, Nr. 352.

Gewiß selten im Gebiete und in den südlichen Teilen der Herzegowina zweifellos fehlend. Mir wurde nur ein (frisches) Stück von der Cvrstnica planina (Juli '03 Hilf-Leonh.) bekannt.

Kommt in Slavonien (Koča, p. 42, Nr. 438), Siebenbürgen (verbreitet), Rumänien (häufig) und auch in Ostrumelien nicht selten vor. Auch in Westasien verbreitet, scheint aber in Dalmatien und Griechenland zu fehlen.

396. ***Amphipyra Livida*** F. (2049). — Rbl., Stud., I, p. 223, Nr. 353.

Nur aus der südlichen Herzegovina von Domanovic (Hensch, det. v. Homeyer, nec M. S.) angegeben. An der Richtigkeit der Bestimmung ist hier nicht zu zweifeln, da die Art auch in Kroatien-Slavonien, von Mehadia, aus Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien nachgewiesen ist.

Die Angabe «Dalmatien» im ersten Teile der «Studien» (l. c.) beruhte auf einer irrtümlichen Nachricht.

397. ***Amphipyra Perflua*** F. (2053).

Nur von Sarajevo nachgewiesen, wo Kustos Apfelbeck ein Stück im Nachtfang erbeutete (M. S.).

In keinem der Nachbarländer nachgewiesen. In Osteuropa überhaupt bloß aus Oberungarn und der Bukowina bekannt und angeblich einmal in der Moldau gefunden (Fleck, p. 120). Kommt jedoch im Uralgebiete und Armenien vor und dann im Altai bis Ostasien.

398. ***Amphipyra Pyramidea*** L. (2054). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 223, Nr. 354.

Überall im Gebiete verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Belegstücke liegen vor von: Prokosko Jezero und Matorač (Sy.), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Han Pjesak (Apfelb.-Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (1300 *m* an Köder Penth.), Domanovic (Hensch).

In Osteuropa und Westasien überall verbreitet. Belegstücke aus Montenegro und Albanien stehen aus.

399. ***Amphipyra Cinnamomea*** **Goeze** (2055).

Wie die vorige Art von Kustos Apfelbeck einmal in Sarajevo im Nachtfang erbeutet (M. S.).

Auch aus Serbien (Lazar., p. 31, Nr. 92), Mittel- und Oberungarn und von Amasia bekannt.[1])

400. ***Taeniocampa Gothica*** **L.** (2062). — Rbl., Stud., I, p. 224, Nr. 355.

Bei Sarajevo (M. S.) mehrmals, auch in Kalinovik (April '04 Schreitt.) erbeutet.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 42, Nr. 442), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und dem Uralgebiete nachgewiesen.

401. ***Taeniocampa Miniosa*** **F.** (2065). — Rbl., Stud., I, p. 224, Nr. 356.

Ebenfalls bei Sarajevo (Wngth. M. S.) aufgefunden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 42, Nr. 443), Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und dem südwestlichen Kleinasien nachgewiesen.

402. ***Taeniocampa Stabilis*** **View.** (2068). — Rbl., Stud., I, p. 224, Not. 3.

Bei Sarajevo (M. S.) und Kalinovik (April '04 Schreitt.) aufgefunden.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 121), ?Bulgarien, Griechenland und von Amasia bekannt.[2])

403. ***Taeniocampa Rorida*** **Friv.** (2069). — Rbl., Stud., I, p. 224, Nr. 358, Taf. III, Fig. 5.

Herr Winneguth fand bei Stolac auf *Paliurus* Raupen, woraus sich am 21./2. '00 zwei krüppelhafte, viel kleinere Stücke dieser Art entwickelten (M. S.).

Diese schöne Art ist auch aus Istrien, Dalmatien und Ostrumelien bekannt und in Westasien verbreitet.

404. ***Taeniocampa Incerta*** **Hufn.** (2070). — Rbl., Stud., I, p. 225, Not. 1.

Von Ilidze (M. S.) und Kalinovik (April '04 Schreitt.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 42, Nr. 446), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 121), von Amasia und Rumänien nachgewiesen.

405. ***Taeniocampa Opima*** **Hb.** (2071). — Rbl., Stud., I, p. 225, Not. 1.

Auffallenderweise bisher nur in der südlichen Herzegowina bei Stolac (20./4. '99 Wngth.) aufgefunden (M. S.). Das Stück stimmt mit solchen aus Mitteleuropa überein.

Aus keinem der Nachbarländer bekannt, in Osteuropa bisher überhaupt nur aus Mittel- und Oberungarn, Podolien und dem Uralgebiete nachgewiesen.

---

[1]) *Amphipyra Effusa* B. (2056) aus Dalmatien und Griechenland bekannt, dürfte in der südlichen Herzegowina ebenfalls vorkommen.

[2]) *Taeniocampa Pulverulenta* Esp. (2066). — Rbl., Stud., I, p. 224, Nr. 357 aus Slavonien (Koča), Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 121), Ostrumelien und Griechenland nachgewiesen, wird in Bosnien gewiß nicht fehlen. Kommt auch in Kleinasien und Armenien vor.



406. ***Taeniocampa Gracilis*** F. (2072).

Bei Sarajevo von Winneguth aufgefunden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 42, Nr. 443), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 121), Südrußland und Armenien nachgewiesen.

407. ***Mesogona Acetosellae*** F. (2078). — Rbl., Stud., I, p. 225, Nr. 359.

In Bosnien mehrorts gefunden, mit einer Höhenverbreitung bis 1100 *m* Seehöhe. Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 42, Nr. 448), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Westasien nachgewiesen.

408. ***Hiptelia Apfelbecki*** Rbl., zool.-bot. Ver., 1901, p. 798. — Taf. V, Fig. 14♂.

Diese Art wurde von mir (l. c.) nach einem von Kustos Apfelbeck auf dem Ivan in 900 *m* Seehöhe erbeuteten Exemplar (♂) aufgestellt. Die Type befindet sich im Landesmuseum in Sarajevo.

Auffallenderweise wurde bisher kein zweites Stück dieser interessanten Noctuide gefunden, so daß die nachstehende Diagnose vielleicht nicht ganz ausreichend sein dürfte.

Allgemeinfärbung blaß ockergelblich. Die Fühlerbildung (♂) wie bei *Hiptelia Ochreago* Hb. Die Flügel sind viel kürzer und breiter als bei letzterer Art, die Vorderflügel mit feinen bräunlichen Querstreifen bei $^1/_3$ und $^3/_4$ und etwas breiteren dunklen Schattenstreifen in der Flügelmitte und im Saumfelde. Die Hinterflügel sind weißlich, gegen den Vorderrand gelblich, mit feinem dunklen Mittelpunkt und dunkelgrauer Bestäubung besonders gegen den Innenrand. Die Unterseite aller Flügel mit dunklem Mittelpunkt und feinem äußeren Querstreifen. Vorderflügellänge 17 *mm*.

Mit *Hiptelia Bogdanovi* Ersch., wovon ich kürzlich ein Exemplar aus der Sammlung des Herrn Bohatsch zur Ansicht hatte, hat die Art keine nähere Verwandtschaft.

409. ***Dicycla Oo*** L. (2085). — Rbl., Stud., I, p. 225, Nr. 360.

Nur vom Maklenpaß (31./7. '02 Hilf) bekannt geworden, woher ich ein frisches ♂ der Stammform durch Herrn Leonhard zur Ansicht erhielt.

Auch bei Fiume, in Dalmatien, Mittel- und Oberungarn, Rumänien (Fleck, p. 122), Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

410. ***Calymnia Diffinis*** L. (2089). — Rbl., Stud., I, p. 225, Nr. 361.

Nur aus der südlichen Herzegowina von Gabela (Wngth. e. l. 18./6. '99) und Domanovic (Hensch) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Mittel- und Oberungarn, Rumänien (obere Moldau), Südrußland und Westasien bekannt.

411. ***Calymnia Trapezina*** L. (2098). — Rbl., Stud., I, p. 225, Nr. 362.

Verbreitet, in der südlichen Herzegowina jedoch bisher nicht gefunden.

Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Prozor (Hilf), Prenjgebiet (Apfelb.), Velež (Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien verbreitet.

412. ***Cosmia Paleacea*** Esp. (2099).

Nur bei Sarajevo (Lukavica) von Herrn Major Strupi einmal gefunden (det. Rbl.).

In Osteuropa nur in Ober- und Mittelungarn, Siebenbürgen, der Bukowina, Galizien, Rumänien (Fleck, p. 123) und Rußland gefunden, dann bis Ostsibirien verbreitet.

413. ***Dyschorista Suspecta*** Hb. (2109).

Von Kustos Apfelbeck am Ivan in einem Exemplare erbeutet (M. S.).

Auch aus ?Dalmatien (Mn. nec M. C.), Ober- und Mittelungarn, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 123), Uralgebiet, Armenien bis Ostasien bekannt.

414. ***Dyschorista Fissipuncta*** Hw. (2111). — Rbl., Stud., I, p. 225, Nr. 363.

Verbreitet, wie nachstehende Fundorte beweisen: Sarajevo (Dariva 25./6. '97 Wngth. e. l.), Kalinovik (Schreitt.) und Domanovic (Hensch).

Auch in Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Westasien verbreitet.

415. ***Plastenis Retusa*** L. (2114). — Rbl., Stud., I, p. 226, Nr. 364.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Bhtsch.), Serbien (Lazar., p. 32, Nr. 95), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, ?Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, dem Altai und Ostasien bekannt.

415 bis. ***Orthosia Ruticilla*** Esp. (2120).

Erst während der Drucklegung des Manuskriptes[1]) erhielt ich durch Herrn Major v. Schreitter mehrere im April '04 bei Kalinovik erbeutete Stücke (♂ ♀). Dieselben zeigen gelbgraue, deutlich gezeichnete Vorderflügel.

Die Art ist in Osteuropa wenig gekannt und nur für Dalmatien, Ungarn und Siebenbürgen nachgewiesen, aber auch bei Amasia und in Syrien gefunden worden.

416. ***Cirrhoedia Ambusta*** F. (2116).

Bei Sarajevo (Dariva) von Herrn Major Strupi aufgefunden (det. Rbl.).

Auch aus Ungarn, Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Moldau Fleck, p. 123), Südrußland, bei Amasia (var.) und Palästina nachgewiesen.

417. ***Orthosia Lota*** Cl. (2122).

Von Dervent (Hilf) und Kalinovik (Schreitt. Sept. '03 im Nachtfang häufig). Die Stücke sind größer und dunkler als solche aus Mitteleuropa.

Auch aus Ober- und Mittelungarn, Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Moldau Fleck, p. 124), von Amasia, Armenien und dem Altai bekannt.

418. ***Orthosia Macilenta*** Hb. (2123).

Nur von Kalinovik bekannt, von wo Herr Major v. Schreitter ein im September '03 durch Nachtfang erbeutetes Stück zur Bestimmung einsandte.

Auch aus Serbien (Lazar., p. 32, Nr. 96), Ober- und Mittelungarn, Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 124), Podolien und von Amasia bisher nachgewiesen.

419. ***Orthosia Circellaris*** Hufn. (2124).

Von Sarajevo (M. S.) und dem Ivan (Apfelb.) bekannt geworden.

Auch in Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 452), Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 124), Südrußland, Armenien und von Amasia nachgewiesen.

420. ***Orthosia Helvola*** L. (2125). — Rbl., Stud., I, p. 226, Nr. 366.

In Bosnien verbreitet, so von Dervent (Hilf), Zepce (Okt. '03 Wern.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.).

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 124), Bulgarien, Ostrumelien, von Amasia und Armenien bekannt.[2])

---

[1]) Die Art konnte daher im allgemeinen Teile keine Berücksichtigung mehr finden.

[2]) Für *Orthosia Pistacina* F. (2127). — Rbl., Stud., I, p. 226, Nr. 367, welche Art nach Caradja (Iris, IX, p. 38) in «Bosnien und der Herzegowina» vorkommen soll, fehlt im Landesmuseum in Sara-



421. ***Orthosia Nitida*** F. (2130). — Rbl., Stud., I, p. 226, Nr. 368.

Verbreitet, jedoch nicht zu häufig. Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Ruište (29./8. Apfelb.), Domanovic (Hensch).

Auch in Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 453), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, von Amasia und Armenien nachgewiesen.

422. ***Orthosia Humilis*** F. (2132).

In Bosnien verbreitet: Zepce (Okt. '03 Wern.), Sarajevo (Dariva 14./9. '97 Wngth. e. l.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 454), Serbien (Lazar., p. 32, Nr. 97), Ober- und Mittelungarn nachgewiesen.

423. ***Orthosia Litura*** L. (2138). — Rbl., Stud., I, p. 226, Nr. 370.

Ebenfalls in Bosnien verbreitet: Zepce (Okt. '03 Wern.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.).

Auch in Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 455), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 124), Westrußland, von Amasia und Armenien bekannt geworden.

424. ***Xanthia Citrago*** L. (2143). — Rbl., Stud., I, p. 226, Nr. 371.

Nur von Jablanica durch Kustos Apfelbeck nachgewiesen (M. S.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 456), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, südöstliches Rußland und von Amasia (?) bekannt.

425. ***Xanthia Aurago*** F. (2145).

Von Sarajevo (M. S.), die mehr einfärbige, orangerötliche ab. *Fucata* Ev. ebendaher und von Ruište (Apfelb.).

Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 457, 458), Siebenbürgen, der Bukowina und Rumänien (Fleck, p. 125) nachgewiesen.

426. ***Xanthia Lutea*** Ström. (*Flavago* F.) (2146). — Rbl., Stud., I, p. 227, Not. 1.

Vom Trebevic (9./9. '98 Köder Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 125), ?Bulgarien, dem Altai und Ostasien nachgewiesen.

427. ***Xanthia Fulvago*** L. (2148). — Rbl., Stud., I, p. 227, Nr. 373.

Nur von Sarajevo (1./9. '98 Köder Wngth.) bekannt.

Auch in Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 459), Siebenbürgen, Rumänien, Armenien, Zentral- und Ostasien verbreitet.

428. ***Hoporina Croceago*** F. (2155). — Rbl., Stud., I, p. 227, Nr. 375.

Verbreitet, so von Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und Stolac (Herzeg. 20./4. Wngth.).

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, bei Amasia und in Armenien nachgewiesen.

429. ***Orrhodia Erythrocephala*** F. ab. ***Glabra*** Hb. (2157 a). — Rbl., Stud., I, p. 227, Nr. 376.

Nur von Sarajevo (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.) bekannt geworden.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland und bei Amasia nachgewiesen.

---

jevo ein Belegstück. Wahrscheinlich lag eine irrige Bestimmung der Angabe zugrunde, die trotzdem in Zukunft ihre Bestätigung finden dürfte.

430. ***Orrhodia Vau punctatum*** Esp. (2159). — Rbl., Stud., I, p. 227, Nr. 378.

Von Zepce (6./10. '03 Wern.) und Kalinovik (April '04 Schreitt.), von letzterem Ort auch in der ab. *Immaculata* Stgr. nachgewiesen. Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 40) auch für die Herzegowina angegeben, was der Bestätigung bedarf.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Südrußland angegeben.

431. ***Orrhodia Vaccinii*** L. (2164). — Rbl., Stud., I, p. 227, Nr. 379.

Verbreitet in Bosnien: Dervent (Hilf), Zepce (Okt. '03 Wern. sehr häufig), Sarajevo (Köder Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.).

An beiden letzten Lokalitäten wurde auch (Mitte März '99 respektive April '00 Schreitt.) die schwarzgebänderte ab. *Spadicea* Hb., in Zepce unter der Stammform auch die ab. *Mixta* Stgr. mit hellen Querbinden der Vorderflügel gefangen.

Bisher in keinem der Nachbarländer nachgewiesen, wohl aber in Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, bei Amasia und in Armenien.

432. ***Orrhodia Ligula*** Esp. (2165). — Rbl., Stud., I, p. 227, Nr. 380.

Nur in der schwärzlichen, grau bestäubten ab. *Polita* Hb. von Dervent (Hilf) und Zepce (6./10. '03 Wern. M. C.) im Gebiete nachgewiesen.

Wie die vorige außer in Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 462) in keinem der Nachbarländer, wohl aber auch in Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, von Amasia und Armenien bekannt geworden.

433. ***Orrhodia Rubiginea*** F. (2167). — Rbl., Stud., I, p. 228, Nr. 381.

Verbreitet, so von Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt. mehrfach), Stolac (Herzeg., überwintertes ♀ Wngth.).

Von Kalinovik liegt die Art in verschiedenen (unbenannten) Färbungsvarietäten vor, wie sie auch in Mitteleuropa auftreten.

Ebenfalls in Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Amasia und Armenien nachgewiesen.

434. ***Orrhodia Torrida*** Ld. (2168). — Rbl., Stud., I, p. 228, Nr. 382, Taf. III, Fig. 6.

Das Hofmuseum erhielt ein sehr dunkles frisches ♂ dieser Art durch Herrn Major v. Schreitter aus Kalinovik. Das Stück zeigt im Gegensatze zu den Exemplaren aus Ostrumelien keine bräunlichgelbe Aufhellung des Vorderrandes und Saumes der Vorderflügel. Ein später ebendaher erhaltenes ♀ zeigt den Vorderrand der Vorderflügel bereits aufgehellt. Die (unbeschriebene) Raupe erzieht Wullschlegel (Wallis) mit *Leontodon.*

Außer in Krain und Ostrumelien nur noch von Mittelitalien, Sizilien, dem südöstlichen Frankreich und dem Wallis bekannt.

435. ***Scopelosoma Satellitia*** L. (2169). — Rbl., Stud., I, p. 228, Not. 1.

Von Sarajevo (Wngth. e. l. 17./8. '95) und Kalinovik (April '04 Schreitt.) nachgewiesen. An letzterer Lokalität wurde auch die ab. *Trabanta* Huene (= *Albipuncta* Strand) gefunden.

Auch von Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 463), Serbien (Lazar., p. 32, Nr. 98), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 126), von Amasia und Armenien bekannt.

436. ***Xylina Socia*** Rott. (2172).

Von Sarajevo (Apfelb., Wngth. e. l.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 43, Nr. 466), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 127), Südrußland angegeben, in Sibirien verbreitet.



437. ***Xylina Furcifera*** Hufn. (2173).

Nur von Sarajevo (Wngth. M. S.) bisher nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 127), dem Ural und Altaigebiete bekannt geworden.

438. ***Xylina Ornitopus*** Rott. (2177). — Rbl., Stud., I, p. 228, Nr. 384.

Von Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland und Kleinasien bekannt.

439. ***Calocampa Vetusta*** Hb. (2180). — Rbl., Stud., I, p. 228, Nr. 386.

Nur von Kalinovik durch Herrn Major v. Schreitter in einem frischen Exemplar zur Bestimmung eingesandt, daselbst auch im April '04 erbeutet.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 44, Nr. 468), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, von Korfu, Amasia (1) und Südrußland nachgewiesen.

440. ***Calocampa Exoleta*** L. (2181). — Rbl., Stud., I, p. 228, Nr. 387.

Im Gebiete nur vom Trebevic (23./9. Wngth.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Kleinasien und Armenien nachgewiesen.

441. ***Xylomyges Conspicillaris*** L. (2183). — Rbl., Stud., I, p. 229, Nr. 388.

In Bosnien zweifellos verbreitet, aber selten, so von Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.) und Ivan (Apfelb.).

Von den beiden ersten Fundorten liegt auch die ab. *Melaleuca* View. (mit weißem Innenrande und Saume der Vorderflügel) vor.

Auch von Fiume, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, West- und Zentralasien nachgewiesen.

442. ***Lithocampa Ramosa*** Esp. (2187). — Rbl., Stud., I, p. 229, Not. 1.

In den Hochgebirgen verbreitet, mit einer Höhenlage zwischen 1200 und 1600 *m* Seehöhe.

Trebevic (M. S.), Maklenpaß (5./7.—1./8. '02 mehrfach Hilf-Leonh.), Plaša (2.—5./7. '00 in ca. 1600 *m* Höhe mehrfach Penth.), Prenj (9./7. '01 in 1300 *m* Höhe ein verflogenes Exemplar an Licht Penth.).

In keinem der Nachbarländer, wohl aber in Siebenbürgen und Rumänien (Azuga Fleck, p. 129) nachgewiesen. Weiter östlich erst wieder im Ussurigebiete gefunden.

443. ***Calophasia Casta*** Bkh. (2194). — Rbl., Stud., I, p. 229, Nr. 390.

Nur aus der südlichen Herzegowina von Gabela (3./5. '99 Wngth.) und Domanovic (Hensch) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland, West- und Zentralasien sichergestellt.

444. ***Calophasia Platyptera*** Esp. (2195).

Von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) zur Bestimmung erhalten. Angeblich auch bei Domanovic (Hensch, det. v. Homeyer nec M. S.) gefunden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 44, Nr. 470), Dalmatien, der Dobrudscha (Fleck, p. 129) und von Kreta bekannt, in Westasien verbreitet.

445. ***Calophasia Lunula*** Hufn. (2199). — Rbl., Stud., I, p. 229, Nr. 391.

Von Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch in Slavonien, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, bei Amasia, in Armenien und Zentralasien verbreitet.

446. ***Cleophana Antirrhinii*** Hb. (2201). — Rbl., Stud., I, p. 229, Nr. 392.

Nur bei Sarajevo (Apfelb.) aufgefunden.

Auch von Slavonien, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

447. ***Cleophana Olivina*** HS. (2206). — Rbl., Stud., I, p. 229, Nr. 392 bis.

Nur aus der Vucija bara bei Gacko (Hilf M. S., Rbl. 19./7. '99) nachgewiesen.

Auch aus Nord- und Mittelitalien, Dalmatien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

448. ***Cucullia Verbasci*** L. (2221). — Rbl., Stud., I, p. 230, Nr. 395.

Nur von Dervent (Hilf) und Ilidze (Wngth. e. l. M. S.) nachgewiesen.

In Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, bei Gallipoli und in Westasien verbreitet.

449. ***Cucullia Scrophulariae*** Capieux (2222). — Rbl., Stud., I, p. 230, Nr. 396.

Das Vorkommen der Art im Gebiete ist nur am Trebevic (Wngth. e. l. 20./6. '98 M. S.) sichergestellt.

Auch in Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Armenien nachgewiesen.[1])

450. ***Cucullia Thapsiphaga*** Tr. (2225).

Von Sarajevo (Wngth.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) bekannt geworden.

Auch in Slavonien (Koča, p. 44, Nr. 474), Dalmatien, Westungarn, Südrußland und Armenien nachgewiesen.

451. ***Cucullia Blattariae*** Esp. (2227). — Rbl., Stud., I, p. 231, Nr. 397.

Von Sarajevo (Wngth. e. l.), Trebevic (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch in Slavonien (Koča, p. 44, Nr. 475), Dalmatien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland und Westasien verbreitet.

452. ***Cucullia Tanaceti*** Schiff. (2244). — Rbl., Stud., I, p. 231, Nr. 398.

Am Igman (4./8. '97 Wngth.) und in Jablanica (Hilf-Leonh. '01) erbeutet.

Auch in Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, West- und Zentralasien verbreitet.

453. ***Cucullia Umbratica*** L. (2245). — Rbl., Stud., I, p. 231, Nr. 399.

Verbreitet und häufig. Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Velež (Hilf-Leonh. '00).

Auch in Slavonien, Serbien, Dalmatien, Rumänien, Westbulgarien, Korfu, Naxos, Tinos und Westasien nachgewiesen.

454. ***Cucullia Lactucae*** Esp. (2248).

Nur von Fojnica nachgewiesen, wo Prof. Simony anfangs August '01 die Raupe fand (det. Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 130) und Armenien bekannt geworden.

[1]) *Cucullia Lychnitis* Rbr. (2224) kürzlich aus Slavonien (Koča, det. Rbl.) nachgewiesen und in Westasien verbreitet, dürfte im Gebiete nicht fehlen.



455. ***Cucullia Santonici*** Hb. (2258). — Rbl., Stud., I, p. 231, Nr. 400.

Von Jablanica (Hilf) in einem ♂ bekannt geworden, welches Herr Leonhard freundlichst dem Hofmuseum überließ.

Auch aus Bulgarien (Varna), Südrußland, Armenien und dem Issykulgebiete und mit getrenntem Areale in der var. *Odorata* Gn. im Wallis und den Seealpen nachgewiesen.

456. ***Cucullia Absinthii*** L. (2274). — Rbl., Stud., I, p. 231, Nr. 401.

Nur von Sarajevo bekannt, wo Herr Winneguth die Art aus der Raupe zog.

Auch im Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland und Zentralasien verbreitet.

457. ***Eutelia Adulatrix*** Hb. (2281). — Rbl., Stud., I, p. 231, Nr. 402.

Von Sarajevo (anfangs September mehrfach an Köder M. S.) und Domanovic (Hensch) nachgewiesen.

Auch in Slavonien (Koča, p. 44, Nr. 478), Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland vorkommend, in Westasien verbreitet.

458. ***Heliaca Tenebrata*** Sc. (2302). — Rbl., Stud., I, p. 232, Nr. 404.

Bisher nur in Bosnien sichergestellt, wo sie verbreitet auftritt. Dervent (Hilf), Ivan (Apfelb.), Prozor (Hilf-Leonh.), Maklenpaß (23./6. '02 Hilf-Leonh.).

Auch in Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Griechenland nachgewiesen.

459. ***Omia Cymbalariae*** Hb. (2306). — Rbl., Ber., p. 55.

Eine der faunistisch interessantesten Arten der bosnischen Hochgebirge, wo sie in Höhenlagen zwischen 1400 und 1600 *m* gefunden wurde: auf der Mahnača planina (oder Vlasic?) (Wern. M. C.), Trebevic (1600 *m* 5./7. '98 Stur. das erste Exemplar), Kalinovik (Schreitt.).

Außer in den Südalpen, den Gebirgen Spaniens und Mittelitaliens auch am Damogled bei Mehadia gefunden.

460. ?***Heliothis Cognata*** Frr. (2314). — Rbl., Stud., I, p. 232, Nr. 407.

Schon von Caradja (Iris, IX, p. 47) für «Bosnien» angegeben, was richtig sein dürfte, obwohl sich kein Belegexemplar im Landesmuseum in Sarajevo befindet.

Die Art wurde auch in Čerević (Slavonien, Fn. Regn. Hung., p. 40), der Walachei und Ostrumelien gefunden und ist in Südrußland und dem südlichen Kleinasien verbreitet.

461. ***Heliothis Ononis*** F. (2320). — Rbl., Stud., I, p. 232, Not. 1.

Nur von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen, woher mir ein Stück zur Bestimmung vorlag.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 45, Nr. 491), Dalmatien, Siebenbürgen, Südrußland und Armenien angegeben, von Zentral- bis Ostasien verbreitet.

462. ***Heliothis Dipsacea*** L. (2321). — Rbl., Stud., I, p. 232, Nr. 408.

Von Dervent (Hilf) und Sarajevo (M. S.) nachgewiesen.

In allen Nachbarländern, bis auf Montenegro, nachgewiesen. Fast überall in der paläarktischen Region verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen auch von Ak-Palanka und Nisch vor (Hilf M. S.).

463. ***Heliothis Scutosa*** Schiff. (2323). — Rbl., Stud., I, p. 232, Nr. 409.

Von Dervent (Hilf) und Kljuc bei Gacko (24./7. '00 Rbl.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli und Armenien bekannt, in Zentral- bis Ostasien verbreitet.

464. ***Heliothis Peltigera*** Schiff. (2325). — Rbl., Stud., I, p. 233, Nr. 410.

Verbreitet: Dervent (Hilf), Travnik (Wern.), Sarajevo (Apfelb.), Domanovic (Hensch).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar., Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Zentralasien nachgewiesen.

465. ***Heliothis Armigera*** Hb. (2327). — Rbl., Stud., I, p. 233, Nr. 411.

Von Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Apfelb., Hilf) und Domanovic (Hensch) bekannt geworden.

Die Stücke aus dem Gebiete sind stark verdunkelt, mit breiter schwarzer Saumbinde der Hinterflügel.

Auch in Slavonien (Koča, p. 46, Nr. 494), Serbien (Lazar.), Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, der Walachei, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

466. ***Pyrrhia Umbra*** Hufn. (2358). — Rbl., Stud., I, p. 233, Nr. 416.

Von Dervent (Hilf), Bosnatal (bei Maglaj Hilf '00), Sarajevo (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch in Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, bei Brussa und in Nordpersien aufgefunden, in Zentral- und Ostasien verbreitet.

467. ***? Acontia Titania*** Esp. (2377). — Rbl., Stud., I, p. 234, Nr. 419.

Für «Bosnien» mehrfach angegeben, so auch von Caradja (Iris, IX, p. 48). Im Landesmuseum in Sarajevo befindet sich jedoch kein Belegstück, noch sah ich ein solches anderwärts.

Die Art ist aus Mittelungarn, dem Banat, Rumänien (Branesci und Amara [Dobrudscha] 10./8. Carad., Bull., XII, p. 128), Ostrumelien, Südrußland, von Amasia, Armenien und dem Altai bekannt.

468. ***Acontia Lucida*** Hufn. (2378). — Rbl., Stud., I, p. 234, Nr. 420.

Nur aus dem südlichen Bosnien und der Herzegowina nachgewiesen: Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Radobolje bei Mostar (Rbl.), Gabela (Wngth.), Dolni blato (Wngth.), Stolac (Wngth.), Domanovic (Hensch); fehlt bei Sarajevo (Apfelb.)

Die Art scheint im Gebiete nur (oder doch wenigstens vorwiegend) in der Stammform aufzutreten, wie dies auch in Bulgarien der Fall ist.

Aus Kroatien-Slavonien (auch in der var. *Albicollis* F.), Serbien, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, europäische Türkei, Griechenland bekannt, in Westasien überall verbreitet.

469. ***Acontia Luctuosa*** Esp. (2380). — Rbl., Stud., I, p. 234, Nr. 421.

Verbreitet, aber bei Sarajevo selten. Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth. M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Prenj (Gorna biela 600 *m* Penth.), Domanovic und Stolac (Wngth.), Lastva (Pag.), Gacko (Rbl.).

In Osteuropa und Westasien allgemein verbreitet. Belegstücke aus Montenegro stehen aus.

470. ***Acontiola Moldavicola*** HS. (2384). — Rbl., Stud., I, p. 234, Not. 2.

Nur von Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.) lag mir ein Stück zur Bestimmung vor. Nach Angaben Erbers bereits vor Jahren in der Herzegowina gefunden.



Sonst aus Kalabrien, Dalmatien (M. C.), der albanischen Küste (Durazzo Wern. M. C.), Griechenland und dem südlichen Kleinasien bekannt.

471. ***Eublemma Suava*** Hb. (2391). — Rbl., Stud., I, p. 234, Nr. 422.

Aus der Herzegowina von Jablanica (Hilf-Leonh. '01 ein großes ♂), Grab bei Trebinje (20./7. '99 Rbl.).

Auch von Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Ostrumelien, Griechenland und Armenien nachgewiesen.

472. ***Thalpochares Dardouini*** B. (2395). — Rbl., Stud., I, p. 234, Nr. 423.

Nur bei Konjica am 18./7. '98 von mir in einem frischen Stücke gefunden.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.[1])

473. ***Thalpochares Communimacula*** Schiff. (2422). — Rbl., Stud., I, p. 235, Nr. 425.

Nur von Ilidze (Apfelb. M. S.) aus dem Gebiete nachgewiesen.

Auch in Dalmatien, ?Siebenbürgen, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.[2])

474. ***Thalpochares Purpurina*** Hb. (2426). — Rbl., Stud., I, p. 235, Nr. 427.

Nur aus der Herzegowina von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien (Mn.-Koča), Dalmatien, dem Banat (Carad.), Rumänien, Ostrumelien, Makedonien, Griechenland und Westasien verbreitet.[3])

475. ***Erastria Argentula*** Hb. (2453).

Nur von Dervent (Hilf häufig M. S.) aus dem Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 46, Nr. 503), dem Banat, Rumänien (Fleck, p. 137), Südrußland, Armenien nachgewiesen, in Zentralasien verbreitet.[4])

476. ***Erastria Pusilla*** View. (2460).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Ivan (Apfelb.) sichergestellt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, West-, Zentral- und Ostasien verbreitet.

477. ***Erastria Fasciana*** L. (2464). — Rbl., Stud., I, p. 235, Nr. 430.

Von Dervent (Hilf M. S.), Bosnatal (bei Maglaj Hilf-Leonh. '00) und aus der Umgebung Sarajevos (Potoci Han M. S.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, ?Ostrumelien verbreitet, aus West- und Ostasien bekannt.

478. ***Rivula Sericealis*** Sc. (2475). — Rbl., Stud., I, p. 235, Nr. 431.

Von Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

---

[1]) *Thalpochares Velox* Hb. (2394). — Rbl., Stud., I, p. 234, Not. 4 dürfte in der südlichen Herzegowina nicht fehlen.

[2]) *Thalpochares Polygramma* Dup. (2417) aus Slavonien (Koča) dem Banat und Dalmatien bekannt, wird gewiß auch in der Herzegowina vorkommen.

[3]) *Thalpochares Rosea* Hb. (2425). — Rbl., Stud., I, p. 235, Nr. 426 wird von Caradja (Iris, IX, p. 49) für «Bosnien» angegeben, wofür sich jedoch kein Belegstück im Landesmuseum in Sarajevo befindet.

[4]) *Erastria Uncula* Cl. (2454) und *Erastria Obliterata* Rbr. (2455). — Rbl., Stud., I, p. 235, Nr. 429, beide aus Slavonien, letztere auch aus Serbien und Ostrumelien bekannt, werden in Bosnien nicht fehlen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, ?Bulgarien, West- und Ostasien verbreitet.

479. ***Prothymnia Viridaria*** Cl. (2482). — Rbl., Stud., I, p. 235, Nr. 432.

Sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze erst bei 1700 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Trebevic (Wngth.), Pazarič (Wngth.), Konjica (Rbl.), Raduša planina (Hilf-Leonh.), Vranica planina (Hilf-Leonh. '02), Prenj (Penth.), Velež (Hilf, Rbl.).

Von den beiden letzteren Gebirgslokalitäten liegen auch dunklere, fast einfärbig bräunlichgrüne Stücke der ab. *Modesta* Carad. vor.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

480. ***Emmelia Trabealis*** Sc. (2490). — Rbl., Stud., I, p. 236, Nr. 433.

Sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze schon bei 800 *m* Seehöhe.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Idbartal (Rbl.), Stolac (Wngth.), Bilek (Rbl.), Lastva (Pag.), Gacko (Rbl.).

Überall in Osteuropa und den paläarktischen Teilen Asiens. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

Gonopterinae.

481. ***Scoliopteryx Libatrix*** L. (2502). — Rbl., Stud., I, p. 236, Nr. 436.

Verbreitet und häufig. Die Art wurde auch im Gebiete mehrfach als Höhlenbewohnerin beobachtet.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Travnik (Wern.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Höhle bei Vareš (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Stolac (Herzeg. Wngth.).

Mit Ausnahme von Montenegro, Albanien und Griechenland überall in Osteuropa nachgewiesen, in den paläarktischen Teilen Asiens weit verbreitet.

Quadrifinae.

482. ***Calpe Capucina*** Esp. (2507). — Rbl., Stud., I, p. 236, Nr. 437.

Ich hatte ein ♂ aus der Umgebung Jablanicas (Hilf-Leonh. '01) zur Bestimmung. Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 44) für «Bosnien» angegeben.

Auch für Serbien (Carad.), Rumänien, Armenien, Sibirien und Ostasien angeführt.

483. ***Telesilla Amethystina*** Hb. (2512). — Rbl., Stud., I, p. 236, Not. 2.

Nur aus Nordbosnien von Dervent (Hilf M. S.) und dem Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '00) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 131), Südrußland und Ostasien bekannt.[1]

484. ***Abrostola Triplasia*** L. (2515). — Rbl., Stud., I, p. 237, Nr. 438.

Verbreitet, von Jaice (9./8. '01 Penth.), Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Velež (Hilf-Leonh. '00) nachgewiesen.

---

[1]) *Telesilla Virgo* Tr. (2513) aus Slavonien (Koča, p. 44, Nr. 480) und dem Banat (Futak) bekannt, dürfte in Bosnien nicht fehlen.



Auch von Slavonien (Koča, p. 44, Nr. 481), Serbien (Lazar.), Siebenbürgen, Rumänien, ?Bulgarien, Morea nachgewiesen und in Westasien als var. *Clarissa* Stgr. verbreitet.

485. ***Abrostola Tripartita*** **Hufn.** (2517). — Rbl., Stud., I, p. 237, Nr. 439.

Mehr lokal, nur aus Bosnien bekannt: Dervent (Hilf), Sarajevo (Dariva Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, von Amasia, Armenien und Sibirien sichergestellt.

486. ***Plusia C aureum*** **Knoch** (2518).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 132), Südrußland, Armenien, dem Altai und Ostasien bekannt geworden.

487. ***Plusia Chrysitis*** **L.** (2539). — Rbl., Stud., I, p. 237, Nr. 441.

Verbreitet und in Bosnien nicht selten. Obere Höhengrenze schon bei 900 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, West- und Ostasien verbreitet.

488. ***Plusia Chryson*** **Esp.** (2542).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 133), Uralgebiet, Armenien und dem Altai nachgewiesen, in Ostasien verbreitet. Die Art erreicht eine Südgrenze innerhalb des Gebietes.

489. ***Plusia Festucae*** **L.** (2546). — Rbl., Stud., I, p. 237, Nr. 442.

Von Dervent (Hilf M. S.) und aus dem Bosnatale (bei Maglaj Hilf-Leonh. '00) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 45, Nr. 485), Serbien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Armenien bekannt, in Sibirien und Ostasien verbreitet. Die Art erreicht ebenfalls eine südliche Begrenzung im Gebiete.

490. ***Plusia Gutta*** **Gn.** (2551). — Rbl., Stud., I, p. 237, Nr. 443.

Wie die vorige Art von Dervent (Hilf M. S.) und dem Bosnatale nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien nachgewiesen, in West- bis Ostasien verbreitet.

491. ***Plusia Pulchrina*** **Hw.** (2559). — Rbl., Stud., I, p. 238, Not. 1.

Nur von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) bekannt, woher ich ein Stück zur Bestimmung hatte.

Östlich auch aus Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 133), ?Bulgarien, Sibirien und dem nördlichen Amurgebiete bekannt. In Dalmatien soll *Plusia Jota* L. vorkommen (Mn.).

492. ***Plusia Gamma*** **L.** (2562). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 238, Nr. 445.

Überall verbreitet und stellenweise sehr häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Jaice (Penth.), Bosnatal (Hilf), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Rbl.), Gacko (Hilf), Stolac (Wngth.).

Überall in der paläarktischen Region verbreitet, auch als Zugtier auftretend.

493. ***Plusia Ni*** Hb. (2571). — Rbl., Stud., I, p. 237, Not. 1.

Von Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.) und bei Metkovič (Hensch) nachgewiesen.

Auch in Slavonien (Koča, p. 45, Nr. 488), Dalmatien, Serbien (Nisch Hilf M. S.), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 134), Westbulgarien (Sophia '03 Drenowski, det. Rbl.), Griechenland und Westasien verbreitet.

494. ***Plusia Interrogationis*** L. (2573).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete bekannt geworden.

Nur aus dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 134), dem Uralgebiete und Sibirien bekannt, also mit südlicher Begrenzung im Gebiete.

495. ***Euclidia Mi*** Cl. (2586). — Rbl., Stud., I, p. 238, Nr. 446.

Sehr verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1750 *m* Seehöhe (Prenj Penth.).

Belegstücke liegen vor von: Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Maklenpaß (Ende Juni Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Penth.), Velež (Rbl.), Vucija bara (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, West- und Zentralasien verbreitet.

496. ***Euclidia Glyphica*** L. (2589). — Rbl., Stud., I, p. 238, Nr. 447.

Ebenso verbreitet, mit gleicher Höhengrenze wie die vorige Art (Prenj 1750 *m* Penth.): Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (17./6. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf), Prenj (Penth.).

In Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien wie im übrigen Osteuropa einschließlich Griechenland und in West- bis Ostasien verbreitet.

497. ***? Euclidia Triquetra*** F. (2591). — Rbl., Stud., I, p. 238, Nr. 448.

Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 51) für «Bosnien» angegeben, was richtig sein dürfte, obwohl kein Belegexemplar im Landesmuseum in Sarajevo vorhanden ist. In der Herzegowina dürfte die Art jedoch wie in Dalmatien fehlen.

Sie wurde auch in Kroatien, dem Banat, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Bulgarien, Ostrumelien, Rumänien (Walachei und Dobrudscha), bei Amasia (var.), Armenien und in Zentralasien nachgewiesen.

498. ***Leucanitis Stolida*** F. (2642). — Rbl., Stud., I, p. 238, Nr. 449.

Nur aus der Herzegowina von der Velež (Hilf-Leonh. '00), Bilek (Apfelb.), Stolac (Wngth.) und Domanovic (Hensch) nachgewiesen.

Auch in Slavonien (Koča, p. 47, Nr. 511), Dalmatien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, bei Gallipoli, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

499. ***Grammodes Algira*** L. (2644). — Rbl., Stud., I, p. 238, Nr. 450.

Ebenfalls nur aus der Herzegowina von Konjica (Wngth.), Jablanica (Penth., Hilf), Stolac (Wngth.), Domanovic (Hensch) und Trebinje (Rbl.) nachgewiesen.

Auch in Slavonien (Koča, p. 47, Nr. 512), Serbien (Lazar., p. 37, Nr. 117), Dalmatien, dem Banat, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, bei Gallipoli, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

500. ***Pseudophia Lunaris*** Schiff. (2655). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 451.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.) und Bilek (Hensch) sichergestellt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.



501. ***Pseudophia Tirhaca*** Cr. (2657).

Nur bei Domanovic (Halma) in der südlichen Herzegowina aufgefunden.

Auch in Dalmatien, Griechenland und dem südlichen Westasien verbreitet.

502. ***Anophia Leucomelas*** L. (2660).

Nur von Dervent (Hilf M. S. ein Exemplar) nachgewiesen.

Auch von Istrien, Fiume, aus Dalmatien, Rumänien (Fleck, p. 134), Südrußland und Westasien verbreitet.

503. ***Aedia Funesta*** Esp. (2661). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 452.

Ebenfalls bei Dervent (Hilf M. S.) und bei Domanovic (Hensch) aufgefunden.

Auch in Slavonien (Bhtsch., Koča), Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Westasien verbreitet.

504. ***Catocala Fraxini*** L. (2667). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 454.

Von Fojnica (Sy.), Trebevic (9./9. Köder häufig Wngth.) und Volujak (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 47, Nr. 515), Serbien (Lazar.), Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Armenien, Zentral- und Ostasien bekannt.

505. ***Catocala Elocata*** Esp. (2670). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 455.

Verbreitet. Belegstücke wurden bekannt von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Domanovic (Hensch) und Trebinje (Matulić).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

506. ?***Catocala Puerpera*** Giorna (2673). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 456.

Nach Werner-Caradja (Iris, IX, p. 54) angeblich aus «Bosnien». Im Landesmuseum in Sarajevo ist kein Belegstück vorhanden. Zweifellos könnte die Art aber in der Herzegowina aufgefunden werden.

Sie ist auch in Dalmatien, Ostrumelien, West- und Zentralasien verbreitet.

507. ***Catocala Nupta*** L. (2678). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 457.

Nur von Sarajevo (Fritsch M. S.) bekannt geworden. Jedenfalls im Gebiete selten.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und von ?Brussa angegeben.

508. ?***Catocala Dilecta*** Hb. (2681). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 458.

Nach Werner-Caradja (Iris, IX, p. 53) in der «Herzegowina» aufgefunden, was richtig sein dürfte, obwohl ein Belegexemplar dafür aussteht.

Auch in Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, der Bukowina (Hormuz. '03), Ostrumelien, Griechenland, dem Taurus und Armenien bekannt.

509. ***Catocala Sponsa*** L. (2682). — Rbl., Stud., I, p. 239, Nr. 459.

Von Sarajevo (Wngth. M. S.) und Prenj (Podasje 1300 *m* 20./7. '01 ein Stück mit auffallend weißen Makeln der Vorderflügel Penth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und von Amasia nachgewiesen.[1])

[1]) *Catocala Promissa* Esp. (2684). — Rbl., Stud., I, p. 240, Nr. 460 wird für «Bosnien» (Carad., Iris, IX, p. 54) angegeben, was auf einer Verwechslung mit *C. Sponsa* beruhen könnte. Die Art ist übrigens aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 48, Nr. 519), ?Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt.



510. ***Catocala Hymenaea*** Schiff. (2694). — Rbl., Stud., I, p. 240, Nr. 462.

Aus dem Bosnatale (bei Maglaj Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Domanovic (Hensch) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli, Griechenland und Westasien nachgewiesen.

511. ***Catocala Fulminea*** Sc. (*Paranympha* L.) (2696).

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (e. l. Wngth. M. S.) und Stolac (Herzeg. Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 142), Südrußland, dem Altai und Ostasien (var.) bekannt.

512. ***Catocala Conversa*** Esp. (2713). — Rbl., Stud., I, p. 240, Nr. 463.

Verbreitet und häufig. So von Sarajevo (häufig Apfelb.), Konjica (Apfelb.), Plaša (1700 *m* 2./7. '00 Penth.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Domanovic (Hensch) und Duzi (1./7. '03 Hilf-Leonh.).

Von letztgenannter Lokalität in der dunklen ab. (var.) *Agamos* Hb. bekannt geworden (det. Rbl.).

Auch in Dalmatien, Mittel- und Oberungarn, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, bei Gallipoli, in Griechenland und Westasien verbreitet.

513. ***Catocala Nymphagoga*** Esp. (2715). — Rbl., Stud., I, p. 240, Nr. 464.

Bei Stolac, in der südlichen Herzegowina, von A. Winneguth am 27./6. '99 an Köder erbeutet (M. S.).

Auch aus Dalmatien, Mittel- und Oberungarn, ?Siebenbürgen, Ostrumelien und Griechenland bekannt, in Westasien verbreitet.

514. ***Catocala Disjuncta*** HG. (2717). — Rbl., Stud., I, p. 240, Nr. 465.

In der Herzegowina von Konjica (Wngth. M. S.) und Domanovic (18./6. '88 Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, ?Ostrumelien und Griechenland bekannt, in Westasien weit verbreitet.

515. ***?Catocala Diversa*** HG. (2718). — Rbl., Stud., I, p. 240, Nr. 466.

Angeblich bei Domanovic (Hensch, det. v. Homeyer) aufgefunden, wofür jedoch kein Belegstück im Landesmuseum in Sarajevo vorhanden ist. Eine Verwechslung mit der vorigen Art wäre leicht möglich.

Auch aus Dalmatien, Ungarn, der Dobrudscha, ?Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

516. ***Apopestes Spectrum*** Esp. (2720). — Rbl., Stud., I, p. 240, Not. 1.

Ein aus früherer Sammelzeit, jedoch sicher aus dem Gebiete (?Igman) herrührendes Stück befindet sich im Landesmuseum in Sarajevo (Apfelb.).

Auch von Fiume, Dalmatien und Griechenland bekannt, in West-, Zentral- bis Ostasien verbreitet.[1]

517. ***Toxocampa Pastinum*** Tr. (2741).

Von Dervent (Hilf) und aus dem Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '00) nachgewiesen.

---

[1]) *Exophyla Rectangularis* HG. (2733), aus Dalmatien, Makedonien und Südwestasien bekannt, dürfte in der Herzegowina nicht fehlen.

Auch aus Ungarn, Siebenbürgen, der Krim und aus Ostasien bekannt. Die Art erreicht eine Südgrenze im Gebiete.

518. ***Toxocampa Viciae*** Hb. (2742).
Vom Trebevic (Apfelb. M. S.), Ivan (Apfelb.) und Krstac bei Jablanica (300 *m* 25./7. '01 Penth.) nachgewiesen.
Auch in Slavonien, Siebenbürgen, der Bukowina, dem Uralgebiete und Sibirien bekannt. Erreicht ebenfalls eine Südgrenze im Gebiete.

519. ***Toxocampa Craccae*** F. (2743). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 468.
Von Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und der Velež (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.
Auch in Slavonien (Koča, p. 48, Nr. 524), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, West-, Zentral- und Ostasien bekannt.

520. ***Toxocampa Limosa*** Tr. (2746). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 469.
Nur von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) erhielt ich ein Exemplar zur Bestimmung eingesandt.
Auch von Fiume, Dalmatien, Ungarn, Ostrumelien, Zentral- und Ostasien (var.) bekannt.

Hypeninae.

521. ***Laspeyria Flexula*** Schiff. (2747).
Nur von Dervent (Hilf M. S.) aus dem Gebiete nachgewiesen.
Auch aus Kroatien-Slavonien (Bhtsch.-Koča), Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien und Armenien bekannt, demnach mit einer Südgrenze im Gebiete.

522. ***Parascotia Fuliginaria*** L. (2752). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 470.
Nur aus Bosnien von Travnik (Wern. '03), ?Ivan (M. S.) und Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.) bekannt geworden.
Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, bei Brussa und in Armenien verbreitet.

523. ***Epizeuxis Calvaria*** F. (2756). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 471.
In Bosnien und den gebirgigen Teilen der Herzegowina mehrorts gefunden: Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (14./7. '00 Penth., Hilf-Leonh.), Prenj (Podasje 1300 *m* 19./7. an Köder Penth.), Velež (Hilf-Leonh. '00).
Auch in Slavonien (Bhtsch.-Koča), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und in Westasien verbreitet.

524. ***Simplicia Rectalis*** Ev. (2762). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 472.
Von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (M. S.) nachgewiesen.
Auch in Slavonien (Koča, p. 49, Nr. 528), Siebenbürgen (Hermannstadt Czek., St. Gotthard Pavel), Rumänien, Ostrumelien, Südrußland, bei Brussa, Armenien, Sibirien und Ostasien verbreitet.

525. ***Nodaria Nodosalis*** HS. (2763).
Nur aus der südlichen Herzegowina von Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 ein ♀ Hilf-Leonh. M. C.) und Stolac (11./6. '99 zwei ♂ Wngth. M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Mn., M. C.), sonst nur aus Italien, Südwesteuropa und Algerien bekannt.

526. ***Zanclognatha Tarsiplumalis*** Hb. (2765).
Verbreitet und nicht selten: Dervent (Hilf), Travnik (Wern. '03), Sarajevo (Apfelb.), Konjica (18./7. '98 Rbl.), Domanovic (Wngth.), Stolac (Wngth.) und Lastva (20./8. '03 Pag.) nachgewiesen.
Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (Sophia Buresch, vid. Rbl. '04), von Brussa, Armenien, Sibirien bis Japan bekannt.

527. ***Zanclognatha Tarsipennalis*** Tr. (2766).
Von Dervent (Hilf M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Stolac (Herzeg. 25./5. '99 Wngth. M. S.) sichergestellt.
Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 143), Armenien und Ostasien bekannt.

528. ***Zanclognatha Tarsicrinalis*** Knoch (2767). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 473.
Von Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (Wngth. e. l.) und Jablanica (Hilf-Leonh. ('01) nachgewiesen.
Auch in Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Makedonien, West- und Ostasien verbreitet.

529. ***Zanclognatha Grisealis*** Hb. (2768).
Vom Trebevic (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) bekannt geworden.
Auch aus Slavonien, dem Banat, Siebenbürgen (Czek. '00), Rumänien (Moldau Fleck, p. 143) und Südrußland nachgewiesen.

530. ***Zanclognatha Tarsicristalis*** HS. (2771). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 474.
Aus der Herzegowina von Jablanica (Hilf-Leonh.) und Domanovic (Hensch, Wngth.) sichergestellt.
Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 49, Nr. 530), Dalmatien, Ostrumelien, Morea und von Brussa bekannt.

531. ***Zanclognatha Tenuialis*** Rbl. (2775).
Von Dervent (Hilf) liegen mir mehrere ♂ zum Vergleiche vor, die vollständig mit typischen Stücken von Slavonien und Südtirol übereinstimmen (M. S. und M. C.).
Die Art wurde sonst noch von Piemont und dem Amurgebiete (Stgr.) bekannt.[1])

532. ***Madopa Salicalis*** Schiff. (2790).
Von Dervent (Hilf), dem Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh.) und Sarajevo (Wngth. M. S.).
Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 144), Armenien und Ostasien bekannt.

533. ***Herminia Crinalis*** Tr. (2797). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 475.
Aus der südlichen Herzegowina mehrorts nachgewiesen: Mostar (Apfelb.), Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Domanovic (15./8. '88 Hensch), Stolac (25./5. Wngth.).
In Dalmatien verbreitet, auch aus dem Banat, ?Siebenbürgen, der Dobrudscha und Ostrumelien bekannt, in Westasien verbreitet.

---

[1]) *Zanclognatha Emortualis* Schiff. (2781) aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 144) und von Brussa und Armenien bekannt, wird im Gebiete gewiß nicht fehlen.



534. ***Herminia Gryphalis*** HS. (2799).

Von Dervent (Hilf) mehrfach in frischen Stücken vorliegend (M. S. und M. C.).

Auch aus Slavonien, dem Banat, Armenien und Ostasien bekannt, sonst nur noch in Südtirol und bei Regensburg in Bayern (Schreiber, Ber. Naturw. Ver. Regensb., IX, 1901—1902, p. 59) gefunden.

535. ***Herminia Derivalis*** Hb. (2800). — Rbl., Stud., I, p. 241, Nr. 476.

Verbreitet: Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Sarajevo (Lukavica Wngth.), Jablanica (bis 300 *m* 26./7. '00 Penth.), Domanovic (Hensch), Stolac (25./5. Wngth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, West- und Ostasien verbreitet.

536. ***Herminia Tentacularia*** L. (2801). — Rbl., Stud., I, p. 242, Nr. 477.

Sehr verbreitet und stellenweise häufig: Dervent (Hilf), Jaice (28./6. '94 sehr große Stücke, ♂ bis 32 *m* Exp. Apfelb.), Trebevic (Wngth., Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Vucija bara (Rbl.).

Die Stücke von den Gebirgen bilden zum Teile Übergänge zur schlanken, graugefärbten var. *Modestalis* Heyd., die auch in typischen Stücken vom Trebevic und Maklenpaß vorliegt.

Auch in Kroatien-Slavonien (auch var. *Modestalis* Koča, p. 49, Nr. 536), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Armenien, Sibirien bis Ostasien verbreitet.

537. ***Pechipogon Barbalis*** Cl. (2803).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Trebevic (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 145), Westbulgarien (Sophia Buresch, vid. Rbl. '04), von Südrußland und Ostasien bekannt.

538. ***Hypena Proboscidalis*** L. (2814).

Verbreitet und häufig: Dervent (Hilf), Jaice und Bočac (Penth.), Travnik (Wern.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (Apfelb.), Han Pjesak (Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 146), von Brussa und Ostasien nachgewiesen.

539. ***Hypena Palpalis*** Hb. (2815).

Von Jaice (Apfelb.), Sarajevo (Wngth. M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Stolac (26./4. '99 Wngth.) nachgewiesen.

Auch bei Fiume, in Dalmatien, Griechenland und Westasien verbreitet.

540. ***Hypena Obesalis*** Tr. (2816). — Rbl., Stud., I, p. 242, Nr. 479.

Ich erhielt nur Stücke von der Velež (Hilf-Leonh. Sept. '01) zur Bestimmung eingesandt.

Auch von Fiume, Dalmatien, ?Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, ?Ostrumelien, Südrußland, Armenien und Sibirien nachgewiesen.

541. ***Hypena Obsitalis*** Hb. (2818).

Ebenfalls von der Velež (Hilf-Leonh. '00, det. Rbl.) und von Stolac (Herzeg. 30./5. '99 Wngth.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien (Koča, p. 50, Nr. 542), Dalmatien, Griechenland und Westasien verbreitet.



542. ***Hypena Rostralis*** **L.** (2819). — Rbl., Stud., I, p. 242, Nr. 480.

In Bosnien von Dervent (Hilf), Zepce (Okt. '03 Wern.), Sarajevo (Apfelb.) und Pale (M. S.) nachgewiesen, auch für die Herzegowina von Caradja (Iris, IX, p. 57) angegeben.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Westasien, Sibirien und Ostasien bekannt.

543. ***Hypena Antiqualis*** **Hb.** (2825). — Rbl., Stud., I, p. 242, Nr. 481.

Nur von Stolac (Wngth.) in der südlichen Herzegowina nachgewiesen.

Auch bei Fiume, in Dalmatien, dem Banat, der Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

544. ***Orectis Proboscidata*** **HS.** (2826). — Rbl., Stud., I, p. 242, Not. 2.

Von Sarajevo (Wngth.), Igman (Wngth.), Maklenpaß (Hilf-Leonh. '02) und der Plaša (Penth. 1 ♂ M. C.) im Gebiete bekannt geworden.

Auch aus Istrien, Fiume, Dalmatien, dem Banat, Morea und Kleinasien nachgewiesen.

545. ***Hypenodes Costaestrigalis*** **Stph.** (2828).

Nur aus der Herzegowina von Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh. mehrfach) und Stolac (20./5. 99 ♀ Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Garcin 10./9. '02 Koča, det. Rbl.), Oberungarn, der Bukowina, Moldau (Fleck, p. 146), Armenien und Syrien bekannt.

Cymatophoridae.

546. ***Habrosyne Derasa*** L. (2834).

Von Dervent (Hilf), Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '01), Travnik (Wern. '03), Sarajevo (Wngth.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 33, Nr. 312), Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 91) und Armenien bekannt und in Ostasien verbreitet.

547. ***Thyatira Batis*** **L.** (2836). — Rbl., Stud., I, p. 242, Nr. 482.

Fast von denselben Lokalitäten wie die vorige Art nachgewiesen: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien, Korfu und Armenien bekannt, in Ostasien verbreitet.

548. ***Cymatophora Or*** **F.** (2843).

Von Dervent (Hilf) und Trebevic (Apfelb., Wngth.) im Gebiete sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 91), Südrußland und Armenien bekannt, in Ostasien verbreitet.

549. ***Cymatophora Duplaris*** **L.** (2848).

Vom Trebevic (28./6. '98 Apfelb.), Ivan (Apfelb.) und Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch aus dem Banat, Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 91), südöstlichen Rußland und dem Altai nachgewiesen.[1])

---

[1]) *Polyploca Ruficollis* F. (2850). — Rbl., Stud., I, p. 243, Nr. 484 vom Banat, Ostrumelien und Griechenland bekannt, könnte in der Herzegowina vorkommen und *Polyploca Ridens* F. (2853) aus Serbien (Lazar., p. 25, Nr. 58) von Fiume, Siebenbürgen und Rumänien angegeben, dürfte in Bosnien gefunden werden.



Brephidae.

550. ***Brephos Notha*** Hb. (2856). — Rbl., Stud., I, p. 243, Nr. 485.

Ein bosnisches Stück, wahrscheinlich aus der Umgebung Sarajevos (Apfelb.), befindet sich im Landesmuseum in Sarajevo.

Auch aus Siebenbürgen, der Bukowina, Ostrumelien, Armenien, Zentral- und Ostasien bekannt.

Geometridae.

Geometrinae.

551. ***Aplasta Ononaria*** Fuessl. (2859). — Rbl., Stud., I, p. 243, Nr. 486.

Von Konjica (16./7. '98 Rbl.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 58, Nr. 667), Dalmatien, Bulgarien, der Moldau, Griechenland und Westasien bekannt.

552. ***Pseudoterpna Pruinata*** Hufn. (2860). — Rbl., Stud., I, p. 243, Nr. 487.

Von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Dariva Wngth.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien und Armenien bekannt.

553. ***Geometra Papilionaria*** L. (2866).

Von Zepce (10./9. '03 Wern.) und Jablanica (Hilf sec. Leonh.) bekannt. Ein weiteres bosnisches Stück ohne nähere Lokalitätsangabe befindet sich im Landesmuseum.

Auch im Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 147), von Amasia, Armenien, Sibirien bis Japan verbreitet.

554. ***Euchloris (Geometra) Vernaria*** Hb. (2867). — Rbl., Stud., I, p. 243, Nr. 488.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.) und Jablanica (Hilf '01 sec. Leonh.) bekannt geworden.

Über die systematische Stellung der Art bei *Euchloris* habe ich mich an anderer Stelle ausgesprochen (cfr. Spuler, Schmett. Eur., 3. Aufl., II. Bd., p. 3, Not. 1).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar., p. 38, Nr. 123), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Westasien und Sibirien verbreitet.[1])

555. ***Euchloris Smaragdaria*** F. (2885). — Rbl., Stud., I, p. 243, Nr. 490.

Von Dervent (Hilf), Bosnatal (bei Maglaj Hilf-Leonh. '00), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Prenj (Apfelb.), Gacko (Hilf M. S.) nachgewiesen. Obere Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar., p. 39, Nr. 124), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und den asiatischen Teilen der paläarktischen Region verbreitet.

556. ***Nemoria Viridata*** L. (2904). — Rbl., Stud., I, p. 244, Nr. 492.

Vom Trebevic (Stur. '02), Kalinovik (Schreitt.), Radobolje bei Mostar (19./7. '98 Rbl.) und Trebinje (15./7. '99 Rbl.) nachgewiesen.

---

[1]) Ein Stück von *Euchloris Pustulata* Hufn. (2879). — Rbl., Stud., I, p. 243, Nr. 489 im Landesmuseum in Sarajevo ohne näheren Fundort, bleibt bezüglich seiner Herkunft zweifelhaft. Die Art wurde auch in Slavonien, Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien und Kleinasien bekannt, dürfte daher im Gebiete gewiß nicht fehlen.



Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- bis Ostasien verbreitet.

557. ***Nemoria Porrinata*** Z. (2906). — Rbl., Stud., I, p. 244, Nr. 493.

Aus dem Bosnatale (Hilf sec. Leonh.), von Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) bekannt geworden.

Auch in Kroatien-Slavonien, ?Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, ?Bulgarien, Griechenland und Armenien nachgewiesen.[1])

558. ***Thalera Fimbrialis*** Sc. (2914). — Rbl., Stud., I, p. 244, Nr. 495.

Verbreitet: Dervent (Hilf), Travnik (Wern.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Bilek (14./7. '00 Rbl.), Gacko (Rbl.).

In Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, bei Gallipoli, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

559. ***Thalera Lactearia*** L. (2918). — Rbl., Stud., I, p. 244, Nr. 496.

Von Dervent (Hilf M. S.), Bosnatal (Hilf-Leonh.) und Trebevic (Wngth.) nachgewiesen. Das Vorkommen in der «Herzegowina» (Carad., Iris, IX, p. 60) ist unbewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Bhtsch., Koča), Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, West- und Ostasien nachgewiesen.[2])

560. ***Hemithea Strigata*** Müll. (2919). — Rbl., Stud., I, p. 244, Nr. 497.

Nur von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Wngth.) im Gebiete sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, Armenien und Ostasien nachgewiesen.

Acidaliinae.

561. ***Acidalia Filacearia*** HS. (2928). — Rbl., Ber., p. 55. — Rbl., Stud., I, p. 244, Nr. 498.

Lokal und selten. Vom Maklenpaß (24.—29./6. '02 Hilf-Leonh. mehrfach), Grab bei Trebinje (Apfelb. M. S.) und Vucija bara (20./7. '00 ca. 1400 *m* ♂ Rbl. M. C.).

Auch in Ostrumelien, Südrußland, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

562. ***Acidalia Trilineata*** Sc. (2929).

Verbreitet und häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m*, so von Vlasic (Wern. '03), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Klekovaca (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Ulog (Rbl.), Lakat-Velež (Apfelb., Rbl.), Domanovic (Hensch).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 149), Armenien, Südrußland nachgewiesen und in Sibirien verbreitet.

563. ***Acidalia Similata*** Thnbg. (*Perochraria* FR.) (2933). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 244, Not. 2.

In Bosnien verbreitet: Dervent (Hilf), Banjaluka (11./8. '01 Penth.), Vlasic (Wern.), Vogošća (Bosnatal Wngth.), Sarajevo (Wngth.), Ilidze (Wngth.), Trebevic (5./7. '98 Rbl.).

---

[1]) *Nemoria Pulmentaria* Gn. (2907). — Rbl., Stud., I, p. 244, Nr. 494 aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 51, Nr. 552), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt, wird im Gebiete gewiß nicht fehlen.

[2]) Die Angabe «Bosnien» durch Caradja (Iris, IX, p. 60) bei *Thalera Putata* L. (2917) beruht zweifellos auf einer Verwechslung mit *Th. Lactearia* L.



Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 149), Südrußland, West-, Zentral- und Ostasien verbreitet.

564. ***Acidalia Ochrata*** Sc. (2934). — Rbl., Stud., I, p. 245, Nr. 499.

Überall verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (8./6. M. S.), Ilidze (Wngth.), Džile (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Apfelb., Rbl.), Stolac (Wngth.), Bilek (20./7. '99 Rbl.), Lastva (Pag.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien (auch von Demir Kapu in der Rhodope Apfelb. M. S.), Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

565. ***Acidalia Rufaria*** Hb. (2938). — Rbl., Stud., I, p. 245, Nr. 500.

Mehr in südlichen Teilen des Gebietes verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

Sarajevo (5./7. '98 Rbl.), Igman (26./7. '01 Rbl.), Prenj (850—1050 *m* Penth.), Lakat (Rbl.), Lastva (Pag.), Gacko (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien (Fn. Reg. Hung., p. 43, Nr. 20, nec Bhtsch., nec Koča), Dalmatien, Serbien (Nisch und Ak-Palanka Hilf M. S.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, bei Gallipoli, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

566. ***Acidalia Consanguinaria*** Ld. (2939).

Nur von Radobolje bei Mostar (19./7. '98 Rbl. M. C.) nachgewiesen.

Auch von Mehadia, Serbien (Carad., Iris, IX, p. 61), Dalmatien, Griechenland und Sarepta (Carad.) bekannt, in Westasien verbreitet.[1])

567. ***Acidalia Moniliata*** F. (2951). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 246, Nr. 501.

Bei Sarajevo (Dariva etc. anfangs Juli Mitis, Rbl.), Prenj (Grn. biela 600 *m* 2./8. ♀ Penth.), Radobolje (19./7. '98 Rbl.), Trebinje (Rbl.), Bilek (20./7. Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

568. ***Acidalia Muricata*** Hufn. (2952). — Rbl., Stud., I, p. 244, Not. 2.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (M. S.) bekannt geworden.

Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 149) und Armenien nachgewiesen, in Ostasien verbreitet.

569. ***Acidalia Dimidiata*** Hufn. (2953). — Rbl., Stud., I, p. 246, Nr. 502.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch in Slavonien (Bhtsch., Koča), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

570. ***Acidalia Metohiensis*** Rbl. (2977). — Taf. V, Fig. 15 ♀.

Die Art wurde von mir nach zwei männlichen Stücken von Gacko (türk. Metohia) aus der Herzegowina beschrieben. Seither wurde sie auch von Sarajevo (Dariva, ein lichtes, schwach gezeichnetes ♂ Apfelb. M. S.), Kalinovik (18./7. '03 Rbl.), Prenj (Podasje 1300 *m* 31./7. '01 an Licht ♀ Penth.), Nevesinje (20./7. '03 mehrfach an

[1]) *Acidalia Sericata* Hb. (2949) aus Dalmatien (Sinj Mn.), Ungarn, Siebenbürgen und der Dobrudscha (Fleck, p. 149) bekannt, könnte in der Herzegowina vorkommen.



Lampenlicht Rbl.) und von Lakat (21./7.'03 Rbl.) bekannt. Die Flugzeit der Art ist demnach Mitte bis Ende Juli, ihre Fundorte liegen zwischen 550 und 1300 *m* Seehöhe. Der Falter fliegt sehr gerne ans Licht.

Eine Diagnose der Art könnte lauten: Allgemeinfärbung weißgrau. Fühler bis $^1/_2$ des Vorderrandes reichend, beim ♂ büschelförmig bewimpert, das Gesicht braunschwarz, der Scheitel weiß, der Hinterkopf dunkelbräunlich. Die kürzeren Hinterbeine des ♂ sind an der schwach verdickten Schiene ungespornt, besitzen aber einen fünfgliederigen Tarsus. Beim ♀ steht am Ende der Schiene ein kräftiges Spornpaar. Die weiße Grundfarbe der Flügel wird durch die bräunlichgraue Zeichnung und graue Bestäubung stark getrübt. Die Zeichnung besteht aus zwei feinen, gezackten Querlinien, bei $^1/_3$ und bei $^2/_3$ des Vorderrandes der Vorderflügel entspringend, welche sich auch auf die Hinterflügel fortsetzen. Überdies tritt im Mittelfelde der Vorderflügel noch ein Mittelschatten auf, der schwach geschwungen um den Mittelpunkt zieht und sich nicht auf die Hinterflügel fortsetzt; er ist zuweilen nur im Innenrandsteile deutlich und kann sich dann auch mit der Basalquerlinie vereinen, wie es bei den zuerst beschriebenen Stücken der Fall war. Im Saumfelde findet sich noch eine breitere Schattenbinde, die parallel der äußeren Querlinie zieht und sich auch auf die Hinterflügel fortsetzt. Alle Flügel mit schwarzen Mittelpunkten. Eine dunkle Saumlinie ist nur sehr schwach und unterbrochen. In den weißen Fransen liegt auf den Rippenenden je ein dunkler Punkt. Die Hinterflügel mit langgestielter Rippe 6 und 7. Die seidenglänzende Unterseite ist auf den Vorderflügeln stark verdüstert. Das ♀ gleicht bis auf die sexuellen Unterschiede dem ♂. Vorderflügellänge 11—12, Expansion 22—23 *mm*.

Die Art ist als Vertreterin der westmediterranen *Cervantaria* Mill. anzusehen und dürfte in Dalmatien nicht fehlen.

571. ***Acidalia Camparia*** **HS.** (2980). — Rbl., Stud., I, p. 246, Nr. 503.

Nur aus der südlichen Herzegowina von Gabela (1./5.'99 Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Banat (Mehadia Stgr.), ?Jassy (untere Moldau sec. Carad., kaum richtig Rbl.), Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

572. ***Acidalia Sodaliaria*** **HS.** (2981).

Nur aus der Herzegowina von Jablanica (Hilf-Leonh. '01, Stur. '03), Stolac (20./5.—5./6.'99 Wngth.) und Lastva (Pag.) nachgewiesen.

In Dalmatien sehr verbreitet (auch von Kosore [7./9.'01 Müller] und Vrtlica), auch von Mehadia und Makedonien angegeben. Die Art wird häufig mit der vorigen verwechselt (cfr. Rbl., Stud., I, p. 247).

573. ***Acidalia Virgularia*** **Hb.** (2983). — Rbl., Stud., I, p. 247, Nr. 504.

Auffallenderweise bisher nur aus Nordbosnien von Dervent (Hilf M. S.) in der Stammform bekannt geworden. Jedenfalls im Gebiete selten.

Auch aus Slavonien, Dalmatien, Banat (var.), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien (1) und Griechenland nachgewiesen. Auf der Balkanhalbinsel in der Stammform sehr lokal und selten. Scheint in Westasien zu fehlen.

574. ***Acidalia Pallidata*** **Bkh.** (2990). — Rbl., Stud., I, p. 247, Nr. 505.

Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.) und Maklenpaß (Ende Juni '02 Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Fn. Rgn. Hung., p. 43, Nr. 29), Dalmatien, Banat (Carad.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Armenien und Sibirien bekannt.



575. ***Acidalia Subsericeata*** **Hw.** (2995). — Rbl., Stud., I, p. 247, Nr. 506.

Aus der Herzegowina von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch in Kroatien (Hensch M. C.) und Slavonien (Bhtsch.), Serbien (Carad.), Dalmatien, Banat, der Dobrudscha, Ostrumelien, bei Gallipoli (Mathew) und in Griechenland aufgefunden, in Westasien verbreitet.

576. ***Acidalia Laevigata*** **Sc.** (3002). — Rbl., Stud., I, p. 247, Nr. 507.

Nur aus der Herzegowina von Lakat nachgewiesen, wo ich am 21./7. '03 ein frisches Stück erbeutete.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Moldau (1), Ostrumelien, Griechenland, Armenien und Syrien bekannt.

577. ***Acidalia Obsoletaria*** **Rbr.** (3010).

Bei Sarajevo (Dariva 8./7. '98 Rbl.), Konjica (18./7. '98 Rbl.), Radobolje bei Mostar (Rbl.) und Lastva (20./8. '03 Pag.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 51, Nr. 564), Dalmatien, Banat und Griechenland bekannt, in Westasien sehr verbreitet.

578. ***Acidalia Herbariata*** **F.** (3020). — Rbl., Stud., I, p. 247, Nr. 509.

Aus der südlichen Herzegowina von Domanovic und Stolac (Wngth. '99) bekannt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, von Bukarest, Westbulgarien (Buresch), Ostrumelien, Griechenland nachgewiesen, in Westasien sehr verbreitet.

579. ***Acidalia Bisetata*** **Hufn.** (3025). — Rbl., Stud., I, p. 247, Nr. 510.

Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Ivan (Apfelb.) und Džile (23./7.'01 ♀ Rbl.) sichergestellt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, von Brussa, Armenien und Sibirien nachgewiesen.

580. ?***Acidalia Trigeminata*** **Hw.** (3026). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 511.

Aus der Herzegowina von Domanovic (Hensch, det. v. Homeyer) angegeben, wofür jedoch kein Belegexemplar vorliegt. Die Angabe «Bosnien» bei Caradja (Iris, IX, p. 63) dürfte auf einer Verwechslung mit der vorigen Art beruhen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Ostrumelien und Griechenland nachgewiesen, in Westasien verbreitet.

581. ***Acidalia Politata*** **Hb.** (3031). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 512.

Von Dervent (Hilf M. S.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01 große Stücke, Penth. anfangs Juli in ca. 300 *m* Höhe). Die Stücke gehören der im Saumfelde nicht verdunkelten ab. *Abmarginata* Bhtsch. an.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland bekannt, in Westasien verbreitet.

582. ***Acidalia Filicata*** **Hb.** (3032). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 513.

In der Herzegowina von Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Stolac (20./5. '99 Wngth.) und Lastva (Pag.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, ?Siebenbürgen, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

583. ***Acidalia Rusticata*** **Schiff.** (3034). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 514.

Von Sarajevo (8./7. '98 Rbl., Wngth.) und Prenj (Grn. biela 600 *m* 2./8. '01 Penth.) nachgewiesen. Die Stücke von Sarajevo gehören zur Stammform, jene vom Prenj zur kleineren helleren var. *Vulpinaria* HS.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und in Westasien verbreitet.

584. ***Acidalia Dilutaria*** **Hb.** (*Holosericata* Dup.) (3038).

Lokal, so von Sarajevo (5./7. '98 Rbl.), Zlijep (24./7. '02 Stur.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Lakat (Rbl.), Domanovic (Hensch), Bilek (Rbl.) bekannt geworden.

Die größere var. *Praeustaria* Mn. mit auswärts verdunkelten Flügeln traf ich in der Herzegowina in Vrbanje (17./7. '99).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Rumänien (Fleck, p. 151), Bulgarien (Rasgrad Markowitsch, det. Rbl. '04) bekannt, in Kleinasien und Armenien verbreitet.

585. ***Acidalia Interjectaria*** **B.** (3039). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 515.

Von Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (200 *m* 6./7. Penth.), Lakat (Rbl.) und Vrbanje (Rbl.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

586. ***Acidalia Humiliata*** **Hufn.** (3040). — Rbl., Stud. I, p. 248, Nr. 516.

Verbreitet, so von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Zlijep (24./7. '02 Stur.), Kalinovik (Rbl.), Gacko (Rbl.) und Vrbanje (Rbl.) nachgewiesen.

Auch von Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Kleinasien und Armenien bekannt.[1])

587. ***Acidalia Degeneraria*** **Hb.** (3043). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 517.

Von Dervent (Hilf M. S.), Stolac (Herzeg. Wngth.) und Lastva (Pag.) bekannt geworden.

Auch in Kroatien (Koča, p. 52, Nr. 570), Serbien (Carad., Iris, IX, p. 64), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (sec. Buresch), Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

588. ***Acidalia Rubraria*** **Stgr.** (3044).

Von Domanovic (Hensch 17./8. '88 M. S.) liegt ein Stück der Form *Bilinearia* Fuchs vor.

Auch von Budapest, Dalmatien und Griechenland bekannt.

589. ***Acidalia Inornata*** **Hw.** (3046).

Von Sarajevo (Wngth.), Prenj (Apfelb.), Lastva (Pag.) und Gacko (Hilf) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen und Rumänien (Fleck, p. 152) angegeben. Weiter südöstlich durch die nachfolgende Art vertreten.

590. ***Acidalia Deversaria*** **HS.** (3047). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 518.

Verbreitet. Belegstücke liegen vor von: Trebevic (Rbl.), Kalinovik (Rbl.), Prenj (Grn. biela 28./7. Penth.), Lakat (Rbl.), Domanovic (Hensch), Stolac (28./6. '99 Wngth.), Bilek (14./7. '00 Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

---

[1]) Das Vorkommen von *Acidalia Nitidata* HS. (3041) steht mit Sicherheit in Nordbosnien zu erwarten. Die Art wurde auch in Slavonien (Bhtsch., Koča), bei Mehadia, in Siebenbürgen, der oberen Moldau (Fleck, p. 151), ?Armenien und im Amurgebiete gefunden.



591. ***Acidalia Aversata*** L. (3048). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 519.

Die schwarzgebänderte Stammform liegt von nachstehenden Lokalitäten vor: Trebevic (Apfelb.), Konjica (18./7. '98 Rbl.), Maklenpaß (anfangs August '02 Hilf-Leonh.).

Die bindenlose ab. *Spoliata* Stgr. von Pazarič (Apfelb.), Han Pjesak (Apfelb., Rbl.), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh. '02), Prenj (1300 *m* Penth.), Ulog (Rbl.) und Gacko (Hilf).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

592. ***Acidalia Immorata*** L. (3051). — Rbl., Stud., I, p. 248, Nr. 520.

In der Stammform in Bosnien verbreitet, so von Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und Maklenpaß (Ende Juni Hilf-Leonh.).

Die große, schwärzlich scharf gezeichnete var. *Tessellaria* B. wurde in typischen Stücken in der Herzegowina von Nevesinje (Apfelb., Uhl) und der Vucija bara (19./7. '99 Rbl.) bekannt.

Die Stammform wurde auch in Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Kleinasien gefunden, die var. *Tessellaria* auch in Kroatien (Agram, Kapellagebirge), der Dobrudscha, Ostrumelien, Südrußland und Zentralasien.

593. ***Acidalia Rubiginata*** Hufn. (3053). — Rbl., Stud., I, p. 249, Nr. 521.

Überall verbreitet und häufig mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (300 *m* Penth.), Mostar (19./7. Rbl.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Dolni blato (Wngth.), Lastva (Pag.), Gacko (Rbl.).

Ein stark ockergelb aufgehelltes Stück (♀), welches einen Übergang zur ab. *Ochraceata* Stgr. darstellt, liegt von Tassovic vor (M. C.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West-, Zentral- und Ostasien verbreitet.

594. ***Acidalia Marginepunctata*** Goeze (3064). — Rbl., Stud., I, p. 249, Nr. 522.

Verbreitet und nicht selten. Obere Höhengrenze bei 600 *m*. Flugzeit Mai bis Juli und September. Fojnica (Sy.), Sarajevo (Wngth.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Mostar (Rbl.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Domanovic (Wngth.), Stolac (Wngth.), Trebinje (Rbl.), Lastva (Pag.), Bilek (Hensch).

Die Stücke aus der Herzegowina (Juli bis September) sind kleiner und viel schwächer bestäubt (ab. *Pastoraria* Joan.).

Wie die vorige verbreitet, wohl nirgends in Osteuropa fehlend. Auch aus West- und Zentralasien nachgewiesen.

595. ***Acidalia Luridata*** Z. var. ***Confinaria*** HS. (3066 b). — Rbl., Ber., p. 55. — Rbl., Stud., I, p. 249, Nr. 523.

Nur in der lichteren, weißgrauen Form *Confinaria* von Sarajevo (Dariva Wngth., Rbl.), Trebevic (Wngth.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Gacko (Rbl.) nachgewiesen. Obere Höhengrenze bei 700 *m* Seehöhe.

Var. *Confinaria* ist auch aus Kroatien (?Stammform Koča, p. 52, Nr. 577), Fiume, Dalmatien, Mehadia, Griechenland und von Brussa bekannt. Die Stammform findet sich in Ostrumelien und ist in Westasien verbreitet.

596. ***Acidalia Submutata*** Tr. (3068). — Rbl., Ber., p. 55.

Ebenfalls von Sarajevo (Dariva Wngth.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Lastva (Pag.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Griechenland und Westasien bekannt.

597. ***Acidalia Incanata*** L. (3069). — Rbl., Stud., I, p. 249, Nr. 524.

Verbreitet, im Hochgebirge bis 1900 *m* Seehöhe aufsteigend (Prenj Penth.), Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh.), Sarajevo (Wngth.), Kalinovik (Rbl.), Prenj (Mitte bis Ende Juli 1200—1900 *m* Wngth., Rbl.), Gacko (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Westasien und vom Altai bekannt.

598. ***Acidalia Remutaria*** Hb. (3074). — Rbl., Stud., I, p. 244, Not. 2.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 154), dem Uralgebiete und Ostasien bekannt. Die Art erreicht eine Südgrenze innerhalb des Gebietes.

599. ***Acidalia Punctata*** Sc. (3078).

Nur von Konjica (Apfelb. M. S.) und der Plaša (1./7. '00 ♂ Penth. M. C.) sichergestellt, mit einer Südgrenze im Gebiete.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Fn. Regn. Hung., p. 44, Nr. 64 und Koča, p. 52, Nr. 579), Banat, Rumänien (Fleck, p. 154), dem Ural, Armenien und Ostasien bekannt.

600. ***Acidalia Caricaria*** Reutti (3079).

Aus Bosnien von Banjaluka (11./8. '01 ♂ Penth.), Dervent (Hilf) und Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '00) nachgewiesen. Ein ausnehmend großes ♂ von Dervent erreicht 24 *mm* Spannweite.

Auch aus Slavonien (Bhtsch., p. 16, Nr. 291; Koča, p. 52, Nr. 580), von Mehadia und der oberen Moldau (Fleck, p. 154) bekannt. Wie die beiden vorigen Arten mit einer Südgrenze im Gebiete.

601. ***Acidalia Immutata*** L. (3081).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Mn. und Zara-Spada), Banat, Siebenbürgen, Rumänien (obere Moldau Fleck, p. 155), Westbulgarien (Sophia 5./8. '03 Buresch, vid. Rbl.), ?Kleinasien, Armenien und dem Amurgebiete verbreitet.

602. ***Acidalia Strigaria*** Hb. (3083).

Wie die vorige Art nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Sibirien und Ostasien bekannt.

603. ***Acidalia Umbelaria*** Hb. (3085).

Von Prozor (Hilf) hatte ich ein im Juni '02 erbeutetes Stück durch Herrn Leonhard zur Bestimmung.

Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, p. 52, Nr. 583), dem Banat (Carad.), der Dobrudscha (Fleck, p. 155), dem Altai und Ostasien bekannt.



604. ***Acidalia Strigilaria*** Hb. (3086). — Rbl., Stud., I, p. 249, Nr. 526.

Verbreitet, im Süden der Herzegowina aber bisher nicht gefunden: Dervent (Hilf), Jaice (350*m* 9./8. '01 Penth.), Sarajevo (Wngth.), Igman (26./7. '01 Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, West- und Ostasien bekannt.

605. ***Acidalia Imitaria*** Hb. (3093). — Rbl., Stud., I, p. 249, Nr. 528.

Nur aus der südlichen Herzegowina von Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch), Stolac (28./6. '99 Wngth.) und Lastva (20./8. '03 Pag.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 52, Nr. 587), Serbien (Carad.), Dalmatien, dem Banat, ?Siebenbürgen, der Dobrudscha, Donaubulgarien, Griechenland und Westasien bekannt.

606. ***Acidalia Ornata*** Sc. (3095). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 529.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 800*m*: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo und Pale (Wngth.), Trebevic (Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Grn. biela 600*m* Penth.), Mostar (19./7. Rbl.), Domanovic (Hensch), Lastva (Pag.).

Überall in Osteuropa, auch bei Gallipoli. Belegstücke aus Montenegro stehen aus. Auch in West- und Zentralasien bis ins Amurgebiet verbreitet.

607. ***Acidalia Violata*** Thnbg. var. ***Decorata*** Bkh. (3097 a). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 530.

Nur von Sarajevo (Wngth. M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

608. ***Codonia (Ephyra) Orbicularia*** Hb. (3109).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Lipik Bhtsch.), Banat, Siebenbürgen und Südrußland bekannt, aber nirgends sonst auf der Balkanhalbinsel gefunden, so daß die Art im Gebiete eine südliche Begrenzung ihres Areales aufweist.

609. ***Codonia (Ephyra) Albiocellaria*** Hb. (3110). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 531.

Verbreitet, wo Ahorn sich findet, und dann selbst bis 1300*m* Seehöhe aufsteigend: Dervent (Hilf), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (800—1300*m* vom 17./7.—5./8. '01 Penth.), Mostar (19./7. Rbl.), Dolni blato (Wngth.).

Die von Mostar aus dem Hochsommer vorliegenden Stücke gehören der var. *Therinata* Bastelb. an, hingegen jene vom Prenj der Stammform. Wahrscheinlich fehlt an letzterer Gebirgslokalität eine zweite Generation im Jahre.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Morea und Kleinasien verbreitet.

610. ***Codonia (Ephyra) Annulata*** Schulze (3111). — Rbl., Stud., I, p. 244, Not. 2.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf M. S.) und Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar., p. 39, Nr. 125), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Moldau), Südrußland, Westbulgarien (Sophia Buresch, vid. Rbl.), von Brussa und Armenien bekannt.

611. ***Codonia (Ephyra) Pupillaria*** Hb. (3112).

Nur aus der südlichen Herzegowina nachgewiesen, wo Herr Winneguth die ab. *Nolaria* Hb. am 15. Juni '99 in Stolac erbeutete (M. S.). Angeblich wurde die Stammform auch in Domanovic gefunden (Hensch, det. v. Homeyer).

Auch von Fiume, Kroatien (Koča, p. 53, Nr. 592), Dalmatien (häufig), Ungarn (Budapest), Bukowina (Hormuz. '03, vid. Rbl.), ?Moldau (Fleck, p. 156) bekannt, in Griechenland und Westasien sehr verbreitet.

612. ***Codonia (Ephyra) Porata*** F. (3113). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 532.

Verbreitet, aber nicht häufig, so von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth. M. S.), Domanovic (Hensch) und Bilek (Rbl. Juli).

Die Stücke der ersten Generation bei Sarajevo (6./4.) sind größer, oft dicht rötelrot bestäubt, ohne graue Flecke im Saumfelde, die schwarz umzogenen Mittelpunkte jedoch sehr deutlich und an letzterem Merkmal sicher von der folgenden *Quercimontaria* zu unterscheiden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien nachgewiesen, in Westasien verbreitet.

613. ***Codonia (Ephyra) Quercimontaria*** Bastelb. (3114).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Mostar (19./7. '98 ein abgeflogenes ♀ Rbl.) im Gebiete bekannt geworden.

Das ♂ von Dervent ist sehr groß (24 *mm* Exp.) und zeigt einen vorgezogenen Apex der Vorderflügel, gehört aber zufolge der dichten, scharlachroten Flügelbestäubung, des breiten, auch auf den Hinterflügeln scharlachroten Mittelschattens, der angedeuteten weißen Mittelpunkte und des Mangels grauer Saumflecken sicher hierher und nicht zu *Punctaria*; zwei ♀ von Dervent (M. S. und M. C.) sind kleiner und stimmen gut mit Stücken der *Quercimontaria* aus der Umgebung Wiens.

Da diese Art meist mit *Punctaria* L. verwechselt wird, ist ihre Verbreitung in Südosteuropa noch unbekannt.

614. ***Codonia (Ephyra) Punctaria*** L. (3115). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 534.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Wngth.) in sicheren Exemplaren nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Westasien angegeben, gewiß vielfach mit der vorhergehenden und nachfolgenden Art vermengt.

615. ***Codonia (Ephyra) Ruficiliaria*** HS. (3116). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 533.

Nur aus der Herżegowina von Jablanica (Hilf-Leonh.) und Stolac (Wngth. Mai '98) nachgewiesen. Die dichte Flügelbestäubung und lederbraune Grundfarbe trennt sie am besten von *Punctaria*.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 53, Nr. 593), Dalmatien (M. C.), Bulgarien und Kleinasien bekannt, gewiß aber weiter verbreitet (cfr. das bei der vorhergehenden Art Gesagte).

616. ***Codonia (Ephyra) Linearia*** Hb. (3117). — Rbl., Stud., I, p. 250, Not. 1.

Lokal, mehr in Gebirgsgegenden: Dervent (Hilf M. S.), Trebevic (Apfelb.), Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Lakat (Rbl.).

Von Jablanica liegt außer der Stammform auch ein ♀ der kleineren rötlichen Sommergeneration *Strabonaria* Z. vor (M. C.).



Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 157), Südrußland und Armenien bekannt.

617. ***Codonia** (Ephyra)* ***Suppunctaria Z.*** (3118).

Zu dieser seltenen Form, deren Artrechte erst nach Auffinden der auf Eichen vermuteten Raupe sichergestellt werden können, ziehe ich ein Pärchen, ♀ von Mostar (18./7. '98 Rbl.) und ♂ von Bilek (14./7. '00 Rbl.).

Die Stücke zeigen einen schärfer vorgezogenen Apex der Vorderflügel und eine etwas weniger helle Unterseite als ein sicheres *Suppunctaria*-Stück aus Dalmatien. Die feine dichte Bestäubung, die jeder schwarzen Schuppen entbehrt, und der feine scharfe Mittelschatten sind charakteristisch.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien und Ungarn nachgewiesen.

618. ***Rhodostrophia Vibicaria*** Cl. (3122). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 535.

Verbreitet, aber selten. Obere Höhengrenze bei 1100 *m*: Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Apfelb.), Prenj (1050 *m* Penth.), Gacko (Rbl.), Vucija bara (Rbl.).

Von Gacko liegt auch die bindenlose, nur mit Querlinien gezeichnete ab. *Strigata* Stgr. vor.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Amasia und Armenien bekannt.

619. ***Rhodostrophia Calabraria Z.*** (3124). — Rbl., Stud., I, p. 250, Nr. 536.

Aus der Herzegowina, und zwar nur in der Stammform, nachgewiesen: Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Stolac (Wngth. '99).

Auch in Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, dem Banat, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, bei Gallipoli, in Griechenland und Westasien (meist in der var. *Tabidaria* Z.) verbreitet.

620. ***Timandra Amata*** L. (3139). — Rbl., Stud., I, p. 251, Nr. 537.

Verbreitet, aber aus der südlichen Herzegowina noch nicht nachgewiesen. Dervent (Hilf), Bočac (bei Jaice Penth.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Apfelb.), Treskavica (Waldregion Apfelb.), Konjica (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

In Osteuropa wohl überall verbreitet, auch in West-, Zentral- und Ostasien bekannt. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

Larentiinae.

621. ***Rhodometra** (Sterrha)* ***Sacraria*** L. (3143). — Rbl., Stud., I, p. 251, Nr. 538.

Als Zugtier im Gebiete verbreitet, so von Fojnica (Sy.), Blažuj bei Ilidze (28./10. '98 Köder Wngth.), Kalinovik (Sept. Schreitt.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch) und Lastva (Aug. '03 Pag.).

Ein Stück von Kalinovik mit ockergelber Grundfarbe gehört der ab. *Ochracearia* Fuchs an.

Auch aus dem kroatischen Velebit, von Serbien (Carad.), Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, Bulgarien, Makedonien, bei Gallipoli und in Griechenland nachgewiesen, in Westasien verbreitet.

622. ***Lythria Purpuraria*** L. (3147). — Rbl., Stud., I, p. 251, Nr. 539.

Von Dervent (Hilf), Dolnji blato (Wngth.), Stolac (Herzeg. Wngth.) und Bilek (20./7. '00 Rbl.) nachgewiesen.

Von Stolac liegt nur die kleinere, dunklere, grünlich gefärbte Frühjahrsgeneration *Rotaria* F. vor.

Wohl überall in Osteuropa wie in West- bis Zentralasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen (von Ak-Palanka und Nisch Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

623. ***Ortholitha Coarctata*** F. (3150).

Aus Bosnien vom Trebevic (Apfelb., Wngth., Stur. anfangs Juli '02) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen. Die Stücke stimmen mit jenen aus der Umgebung Wiens überein.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Siebenbürgen und Makedonien bekannt, in Kleinasien verbreitet.

624. ***Ortholitha Plumbaria*** F. (3151.) — Rbl., Stud., I, p. 251, Nr. 540.

Verbreitet, nicht sehr häufig, bisher nur mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* im Gebiete beobachtet.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Zepce (Wern.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf), Jablanica (Hilf-Leonh.), Stolac (Stur.), Vucija bara (Rbl.).

In Osteuropa verbreitet, Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

625. ***Ortholitha Cervinata*** Schiff. (3152).

Ich erhielt von Kalinovik (Schreitt.) ein im September '03 erbeutetes ♀ zur Bestimmung eingesandt.

Aus keinem der Nachbarländer bisher nachgewiesen, aber aus Ober- und Mittelungarn, Rumänien (Azuga Fleck, p. 174) und Südrußland bekannt, in Westasien verbreitet.

626. ***Ortholitha Limitata*** Sc. (3155). — Rbl., Stud., I, p. 251, Nr. 541.

Verbreitet, auf Waldwiesen sehr häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen nur vor von: Jaice (9./8. '01 Penth.), Sarajevo (Apfelb.), Igman (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.), Vucija bara (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Ostrumelien nachgewiesen, nach Süden aber an Häufigkeit stark abnehmend, auch von Amasia und Armenien bekannt, durch Sibirien bis ins Ussurigebiet verbreitet.

627. ***Ortholitha Moeniata*** Sc (3156). — Rbl., Stud., I, p. 252, Nr. 542.

Seltener als die vorige Art, aber mit annähernd gleicher Verbreitung und Höhengrenze. Fojnica (Sy.), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Gacko (Rbl.).

Auch aus Kroatien (Koča, p. 59, Nr. 672), Mittel- und Oberungarn, Siebenbürgen, Bukowina, Dobrudscha, Bulgarien und Armenien bekannt, erreicht im Gebiete eine Südgrenze.

628. ***Ortholitha Bipunctaria*** Schiff. (3174). — Rbl., Stud., I, p. 252, Nr. 544.

Weitaus die verbreitetste aller *Ortholitha*-Arten und stellenweise auch häufig. Obere Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe.

Belegexemplare liegen vor von: Tjesilo und Matorač (Sy.), Zepce (Wern.), Zlijep (Stur.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Foča (Penth. '04), Maklenpaß (Hilf), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (800—1300 *m* Penth.), Vran planina und Cvrstnica (Hilf-Leonh.), Velež (Hilf) und Gacko (Rbl.).

Zweifellos überall in Osteuropa und Westasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.[1])

629. ***Minoa Murinata*** Sc. (3183). — Rbl., Stud., I, p. 252, Nr. 546.

Verbreitet, aber mehr im Gebirge mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Tjesilo (Sy.), Trebevic (Apfelb., Rbl.), Ivan (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Jablanic (Hilf-Leonh.), Prenj (Risovac 850 *m* 26./7. '01 Penth.).

Vom Prenj nur in der schwärzlichen Form *Cyparissaria* Mn. bekannt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, West- und Zentralasien verbreitet. Die var. *Cyparissaria* auch aus Krain (Nanos), Istrien (Mte. Maggiore Rbl.) und Fiume bekannt.

630. ***Odezia Atrata*** L. (3191). -- Rbl., Stud., I, p. 252, Nr. 547.

Verbreitet, im Gebirge bis 1300 *m* aufsteigend. Dervent (Hilf), Radovina (13./7. '02 Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Glogovac Wngth. '02), Grab bei Trebinje (Apfelb.), Gacko (Hilf), Vucija bara (19./7. '00 Rbl.).

Auch aus Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien, Bulgarien, West-, Zentral- und Ostasien bekannt.

631. ***Siona Decussata*** Schiff. (3193). — Rbl., Stud., I, p. 252, Nr. 548.

Lokal, mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Flugzeit Mitte Juli. Kalinovik (Schreitt., Rbl.), Prenj (Glogovo 1050 *m* Nich., Penth.), Lakat (Apfelb., Rbl.), Vucija bara (Hilf, Rbl.).

Auch aus Slavonien (Vrdnik, Fn. Regn. Hung., p. 49, Nr. 234), Serbien (Stgr., Carad.), Dalmatien (Stoberc Mn.), Banat (Fn. Regn. Hung., l. c.), Walachei, Bulgarien, Ostrumelien und Griechenland.[2])

632. ***Anaitis Lythoxylata*** Hb. (3212).

Eine der interessantesten Spannerarten des Gebietes, beschränkt auf die obere Waldregion des Hochgebirges in Höhen zwischen 1400 und 1650 *m* Höhe. Flugzeit August bis September. Bekannt gewordene Flugplätze sind: Vlasic (Wern. '03 «fliegt bis Ende September»), Matorač (beschränkt auf die Vaccinienbestände der Nordseite zwischen 1600 und 1700 *m* Seehöhe, wo die Art vom 20. bis 26. August '01 in ganz frischen Exemplaren beiderlei Geschlechtes ziemlich häufig auftrat Sy.), Trebevic (schon am 31./7. '98 Apfelb.) und Prenj (Apfelb.).

Auch aus Siebenbürgen (Kronstadt Kinderm.), den Gebirgen bei Amasia und von Armenien bekannt, mit disjungiertem Areale auch in den französischen und Walliser Alpen auftretend.

633. ***Anaitis Praeformata*** Hb. (3218). — Rbl., Stud., I, p. 253, Nr. 551.

Lokal, im Gebirge mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Fojnica und Prokosko jezero (Sy.), Trebevic (5./7. Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl), Vucija bara (Rbl.).

---

[1]) *Mesotype Virgata* Rott. (3180). — Rbl., Stud., I, p. 252, Nr. 545 scheint im Gebiete zu fehlen. Die nächste Fundstelle der Art liegt im Banat.

[2]) Das Auffinden von *Lithostege Farinata* Hufn. (3195) und *L. Griseata* Schiff. (3197). — Rbl., Stud., I, p. 252, 253, Nr. 549, 550 im Gebiete steht zu erwarten. Erstere wurde auch in Kroatien-Slavonien und Serbien, letztere in Dalmatien, beide in Westasien gefunden.

Auch aus Kroatien, Serbien (Stgr.), ?Dalmatien (Mn.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Armenien bekannt.

634. ***Anaitis Plagiata*** L. (3220). — Rbl., Stud., I, p. 253, Nr. 552.

Viel verbreiteter und häufiger als die vorige Art, obere Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe.

Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S.), Igman (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (24./6. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Velež (Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch).

Überall in Osteuropa und Westasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen auch von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

635. ***Anaitis Simpliciata*** Tr. (3222). — Rbl., Ber., p. 55. — Rbl., Stud., I, p. 253, Nr. 554.

Eine für das Hochgebirge des Gebietes sehr charakteristische Art, die in weiter Verbreitung in Höhen zwischen 1550 und 1900 *m* auftritt. Flugzeit Juli.

Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Rbl.), Treskavica (Apfelb., Rbl.), Stolac (Ostbosnien Stur. '02), Vranica planina und Vran planina (Hilf-Leonh. '02), Gr. Prenj (1700—1900 *m* Penth.), Volujak (Apfelb.).[1]

Auch in den Gebirgen bei Mehadia, Dalmatiens (Mn.), Bulgariens und Griechenlands verbreitet, mit disjungiertem Areale auch in den französischen Alpen und Pyrenäen auftretend.

636. ***Lobophora Sertata*** Hb. (3240).

Von Zepce (Wern. Sept. '03 M. C.) erhielt ich die Art mehrfach.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 59, Nr. 679), Oberungarn, Siebenbürgen und Rumänien (Azuga Fleck, p. 177) nachgewiesen, also mit einer südlichen Begrenzung innerhalb des Gebietes.

637. ***Lobophora Carpinata*** Bkh. (3241).

Nur vom Trebevic (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Mittel- und Oberungarn, der Bukowina, Rumänien (Azuga Fleck, p. 177), dem Uralgebiete und Sibirien bekannt.

638. ***Lobophora Halterata*** Hufn. (3243). — Rbl., Stud., I, p. 253, Nr. 557.

Von Jablanica (Apfelb. M. S.) aus dem Gebiete sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 59, Nr. 680), Mittel- und Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland und Ostsibirien nachgewiesen.

639. ***Cheimatobia Brumata*** L. (3256). — Rbl., Stud., I, p. 254, Nr. 558.

Nur bei Sarajevo (Wngth. M. S.) bisher im Gebiete beobachtet.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Siebenbürgen, Rumänien, ?Bulgarien, Armenien und dem Amurgebiete nachgewiesen.

640. ***Triphosa Sabaudiata*** Dup. (3258).

Dieser auffallende, oft höhlenbewohnende Gebirgsspanner wurde mehrorts im Gebiete angetroffen: Zepce (Sept. '03 Wern.), Ivanhöhle (Apfelb. M. S.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Grn. biela 600 *m* 2./8. '01 Penth.), Velež (Apfelb., Hilf), Gacko (Hilf M. S.).

---

[1]) Die Angabe Dervent (M. S.) bei dieser montanen Art dürfte (wie bereits anderwärts bemerkt) auf einem Irrtum beruhen.

Auch von Mehadia, Siebenbürgen (Kronstadt Kimakowicz), nördliche Walachei (Azuga Fleck, Bull., XI, p. 173), West- und Zentralasien bekannt.

641. ***Triphosa Dubitata*** L. (3259). — Rbl., Stud., I, p. 254, Nr. 559.

Verbreitet, häufig in freistehenden Gebäuden und Höhlen anzutreffen.

Vlasic (Wern.), Prokosko jezero (Sy.), Umgebung Sarajevos (auch aus der Krbljinahöhle Apfelb.), Kalinovik (Schreitt. häufig), Velež (Apfelb., Hilf); die Stücke gehören der Stammform an.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Mn. und Kotluca Vrlika 7. /9. Müller), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, dem Taurus, Armenien und Ostasien bekannt.

642. ***Scotosia Rhamnata*** Schiff. (3281). — Rbl., Stud., I, p. 254, Nr. 561.

Von Dervent (Hilf M. S.) und Stolac (Herzeg. 25./5. '99 Wngth.) nachgewiesen. Die Stücke von letzterer Lokalität sind sehr dunkel und viel schwächer gezeichnet.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Westasien verbreitet.[1])

643. ***Lygris Reticulata*** Thnbg. (3287).

Nur aus der Umgebung Vlasenicas nachgewiesen, wo ich bei Jaraca woda (700 *m*) am 21./7. '01 ein frisches ♂ erbeutete (M. C.).

Auch aus Kroatien (Koča, p. 60, Nr. 687), Oberungarn, Siebenbürgen, Bukowina, obere Moldau (Fleck, p. 178), dem Uralgebiete und Sibirien bis Ostasien bekannt.

644. ***Lygris Prunata*** L. (3291).

Lokal im Gebirge, so von Travnik (Wern.), Treskavica (Apfelb.), Maklenpaß (17./7.—2./8. '02 Hilf-Leonh.) und Velež (Hilf '00) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Fn. Regn. Hung., p. 50, Nr. 259), Serbien (Carad.), Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 178), dem Uralgebiete, Armenien und Sibirien bekannt geworden.

645. ***Lygris Populata*** L. (3293).

Lokal, im Gebirge zwischen 1100 und 1600 *m* Seehöhe. Prokosko jezero und Matorač (bis ca. 1600 *m* häufig Sy.), Trebevic (Wngth. selten), Kalinovik (Schreitt.).

Auch aus den Gebirgen Oberungarns, Siebenbürgens, Rumäniens (Fleck, p. 178), Westbulgariens (Vitos Buresch, vid. Rbl. '04) und dem Uralgebiete bekannt, in Sibirien verbreitet.

646. ***Larentia Dotata*** L. (3300). — Rbl., Stud., I, p. 254, Nr. 562.

Von Dervent (Hilf), Kalinovik (Rbl.), Maklenpaß (1./8. Hilf-Leonh.), Prenj (Apfelb.), Lakat (Rbl.), Gacko und Vucija bara (Rbl.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien (Ogulin Koča, p. 60, Nr. 688), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, von Brussa, Armenien bis Ostasien nachgewiesen.

647. ***Larentia Fulvata*** Forst. (3302). — Rbl., Stud., I, p. 254, Nr. 563.

Lokal, so vom Trebevic (Apfel.), Nevesinje (Uhl), Gacko (Hilf M. S.) und Vrbanje (17./7. '99 Rbl.) bekannt geworden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 60, Nr. 689), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, Westasien und Sibirien bekannt.

---

[1]) *Scotosia Vetulata* Schiff. (3278). — Rbl., Stud., I, p. 254, Nr. 560 soll nach Werner-Caradja (Iris, IX, p. 87) in «Bosnien» vorkommen, wofür jedoch kein Belegexemplar vorhanden ist.



648. ***Larentia Ocellata*** L. (3304). — Rbl., Stud., I, p. 254, Nr. 564.
Verbreitet, von Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Ilidze (3./9. Wngth. M. S.), Igman (Wngth.), Trebevic (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.
Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

649. ***Larentia Bicolorata*** Hufn. (3305). — Rbl., Stud., I, p. 254, Not. 2.
Nur aus der Umgebung Sarajevos (Lukavica Wngth.), nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Klek Koča, p. 60, Nr. 691), von Fiume, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 179), und Sibirien bis Ostasien bekannt.

650. ***Larentia Variata*** Schiff. (3306). — Rbl., Stud., I, p. 254, Not. 2.
In Gebirgswäldern mit einer oberen Höhengrenze bei 1400*m* verbreitet. Vlasic (Wern.), Prokosko jezero (Sy.), Igman (Rbl.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Prenj (1350*m* 12./7.'01 Penth.).
Von Prokosko jezero liegt auch die ab. *Stragulata* Hb. vor.
In Kroatien (selten), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 179), ?Bulgarien, Griechenland, Armenien, Sibirien bis Ostasien nachgewiesen.

651. ***Larentia Siterata*** Hufn. (3313). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 565.
Nur von Kalinovik (Schreitt. Sept. '03) und Velež (Hilf-Leonh. Okt. '01) sichergestellt.
Auch aus Kroatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Kleinasien und Armenien nachgewiesen.

652. ***Larentia Truncata*** Hufn. (3319). — Rbl., Stud., I, p. 255, Not. 1.
Vom Igman (Apfelb.), Trebevic (Wngth.) und Maklenpaß (2./8. '02 Hilf-Leonh.) in typischen Stücken bekannt geworden.
Auch in Kroatien (Kapela Koča, p. 60, Nr. 693), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 180), ?Bulgarien, Armenien, Sibirien bis Ostasien verbreitet.

653. ***Larentia Aptata*** Hb. (3331). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 566.
Aus den Gebirgen: Vlasic (Wern. '03), bei Kalinovik (Schreitt.), Vran planina (22./7. '02 Hilf-Leonh.) und Prenj (16./6. '98 Wngth.) nachgewiesen.
Auch aus Oberungarn, Siebenbürgen, Bulgarien (Rilo), dem Ural und Altai sichergestellt.

654. ***Larentia Olivata*** Bkh. (3332).
Wie die vorige Art nur von wenigen Gebirgslokalitäten nachgewiesen: Vlasic (sec. Wern.), Trebevic (Apfelb.), Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.) und Gacko (Hilf M. S.).
Auch aus Kroatien (Koča, p. 60, Nr. 694), Banat, Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 181), Westbulgarien (Vitos 2./7.'03 Buresch, det. Rbl.), Morea, von Amasia, Armenien, Ural und dem Altai bekannt.

655. ***Larentia Viridaria*** F. (3333). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 567.
Von Dervent (Hilf), Trebevic (Wngth.), Igman (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.) sichergestellt.
Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Armenien und dem Altai bekannt.



656. ***Larentia Turbata*** **Hb.** (3334).

Diese nordisch-alpine Art fand ich heuer in der Treskavica (ca. 1750 *m* Seehöhe am 16./7.) mehrfach an Felsen. Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 90) für «Bosnien» angegeben, jedoch ohne Belegexemplar im Landesmuseum in Sarajevo.

Nirgends sonst in Osteuropa nachgewiesen, östlich erst wieder im Altai aufgefunden.

657. ***Larentia Kollariaria*** **HS.** (3335). — Rbl., Ber., p. 55.

Diese alpine Art ist am Trebevic (Apfelb., Wngth., Rbl.) nicht selten, wurde aber im Gebiete sonst noch nirgends angetroffen. Flugzeit Juli.

Außerhalb des eigentlichen Alpengebietes bisher nicht nachgewiesen.

658. ***Larentia Aqueata*** **Hb.** (3338) und var. ***Hercegovinensis*** **Rbl.**, Zool.-bot. Ver., 1901, p. 799. — Rbl., Ber., p. 55 *(Senectaria)*.

Die Art wurde in typischen, grüngrauen Stücken vom Trebevic (20./8.'98 Wngth.) bekannt. Aus der Umgebung Kalinoviks (Schreitt.) hatte ich ein bereits viel helleres Stück zur Ansicht, welches einen Übergang zur weißgrauen var. *Hercegovinensis* bildet, der jede Spur eines grünlichen Anfluges mangelt. Letztere auffallende Form tritt bereits in der alpinen Zone der Bjelašnica (Rbl.), besonders aber im Prenjgebiet (Apfelb., Rbl.) auf. Sie wurde auch auf der Plaša (Penth. '00) und Vran planina (Wern.) gefunden. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art liegt zwischen 1500 und 1800 *m* Seehöhe. Einzelne Stücke, namentlich der Stammart, gehen bis 1300 *m* herab.

Außerhalb des Alpengebietes auch auf der galizischen Seite der Tátra und in den Apenninen (Abruzzen) konstatiert.

659. ***Larentia Salicata*** **Hb.** (3340).

Nicht selten in der Umgebung Sarajevos (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Hilf-Leonh. '00) und Lastva (Pag.).

Aus der südlichen Herzegowina von Stolac (22./4. '99 Wngth. M. S.) liegt ein geflogenes Stück vor, welches der helleren, gelb bestäubten var. *Ablutaria* B. angehört haben dürfte. Letztere ist in Dalmatien, Griechenland und Westasien verbreitet.

Die Stammform kommt auch in Kroatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Moldau Fleck, p. 181) und ?Armenien vor.

660. ***Larentia Fluctuata*** **L.** (3344). — Mitis, l. c.. — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 568.

Sehr verbreitet, aber nicht zu häufig. Belegstücke liegen vor von: Vlasic (Wern.), Pazarič (Wngth.), Treskavica (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Wngth.), Plaša (Penth.), Velež (Hilf), Gacko (Hilf).

Ein ♀ vom Prenj (1300 *m*) zeigt eine reinweiße Grundfarbe der Vorderflügel (M. S.).

Zweifellos überall in Osteuropa wie in West- und Zentralasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

661. ***Larentia Didymata*** **L.** (3358).

Im Gebirge verbreitet zwischen 1100 und 1300 *m* Seehöhe. Trebevic (28./8. '98 Wngth.), Vlasenica (21./7. '01 Rbl.), Maklenpaß (1./8. '02 häufig Hilf-Leonh.), Prenj (1300 *m* 29./7. '01 Penth.), Vucija bara bei Gacko (Hilf M. S.).

Auch aus der Umgebung von Görz, Oberungarn, Moldau (Fleck, p. 181) und dem Uralgebiete nachgewiesen, mit einer Südgrenze innerhalb des Gebietes.

662. ***Larentia Vespertaria*** **Bkh.** (3360).

Vielleicht nur lokal, jedenfalls auch wegen der späteren Flugzeit (September) weniger gefunden. Ivan (Apfelb. M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Hilf-Leonh. '00).

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 60, Nr. 696), Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 181), dem Uralgebiete und Altai bekannt.

663. ***Larentia Incursata*** **Hb.** (3361).

Von dieser nordisch-alpinen Art hatte ich ein frisches ♂ von der Raduša planina (15./6. '02 Hilf-Leonh.) zur Bestimmung.

Auch aus Kroatien (Gola-Schutzhaus Stur.), der Tátra und Siebenbürgen (Hohe Rinne und Bucsecs) nachgewiesen.

664. ***Larentia Montanata*** **Schiff.** (3363). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 569.

In den Gebirgen zwischen 900 und 1400 *m* Seehöhe sehr verbreitet: Vlasic (Wern.), Trebevic (6./7. Rbl.), Ivan (Apfelb.), Romanja planina (19./7. Rbl.), Ljubična und Koinsko polje (12./7. '02 Stur.), Stolac (Ostbosnien Stur.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (23./6.—2. 7. '02 Hilf-Leonh.), Velež (Rbl.), Čemerno (Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien (Fn. Regn. Hung., p. 50, Nr. 284), Serbien (Nisch Hilf M. S.), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, ?Ostrumelien, Armenien und Sibirien bekannt.

665. ***Larentia Suffumata*** **Hb.** (3367). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 570.

Ein in der Umgebung des Utovo blato in der Herzegowina am 7./6. '01 erbeutetes gut erhaltenes ♂ (Hilf) schickte Herr Leonhard zur Bestimmung ein.

Auch aus Oberungarn, Siebenbürgen, der nördlichen Walachei (Fleck, p. 182), Westbulgarien, dem südöstlichen Rußland und Armenien bekannt, in Sibirien bis Ostasien (var.) verbreitet.

666. ***Larentia Ferrugata*** **Cl.** (3369).

Die Stammform ist aus der Umgebung von Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.) und Igman (Apfelb.) nachgewiesen.

Verbreiteter ist die var. *Spadicearia* Bkh., so vom Vlasic (Wern.), Fojnica (Sy.), Bjelašnica (Kara Mustafin Chaire Apfelb.), Trebevic (Wngth., Stur.), Treskavica (1700 *m* Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 182), ?Brussa und Sibirien nachgewiesen.

667. ***Larentia Pomoeriaria*** **Ev.** (3373). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 571.

Nur von Dervent (Hilf) und bei Sarajevo (Vucija luka Apfelb.).

Auch aus Slavonien, Dalmatien (Mn.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Armenien, Sibirien bis Ostasien gefunden.

668. ***Larentia Designata*** **Rott.** (3376).

Bei Vogošca im Bosnatale (bei Sarajevo) am 6./5. '01 von Winneguth gefunden (M. S.). Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 91) für «Bosnien» angegeben.

Auch aus Slavonien (Bhtsch.), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 182), Südrußland und Armenien bekannt, in Sibirien bis Ostasien verbreitet.

669. ***Larentia Fluviata*** **Hb.** (3378). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 572.

Verbreitet, aber nur einzeln: Sarajevo (♀ Major Struppi), Treskavica (♂ 3./8. Apfelb.), Maklenpaß (♂ 2./8. '02 Hilf-Leonh.), Tassovic (Sept. '02 Hilf), Domanovic (Hensch), Lastva (Pag.).



Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- bis Ostasien verbreitet.

670. ***Larentia Dilutata*** Schiff. (3380). — Rbl., Stud., I, p. 255, Nr. 573.

Bisher nur von Zepce (Okt. '03 häufig Wern.) und Trebevic (♀ Apfelb. M. S.) nachgewiesen. Die Stücke besitzen normal gefärbte graue Vorderflügel.

Auch aus Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, ?Bulgarien, Ostrumelien, Armenien, Ural und Ostsibirien bekannt.

671. ***Larentia Caesiata*** Schiff. (3385). — Rbl., Stud., I, p. 256, Nr. 574.

Bisher nur vom Vlasic (Wern.), Prokosko jezero (Sy.), Trebevic (6./7. '98 häufig Rbl.), Treskavica (Apfelb.) bekannt geworden. Die Flugstellen liegen zwischen 1400 bis 1700 *m*.

Auch aus Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien (Rhodope Apfelb.), Armenien und Altai bekannt.

672. ***Larentia Flavicinctata*** Hb. (3387).

Lokal in bewaldeten Teilen der Hochgebirge zwischen 1300 und 1600 *m* Seehöhe: Vlasic (Wern.), Trebevic (5./7. '98 häufig Wngth., Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Plaša (Penth.), Prenj (Apfelb.).

Außerhalb der Alpen wurde diese nordisch-alpine Art auch in den Abruzzen, den Gebirgen Schlesiens und Galiziens (Tátra) nachgewiesen.

673. ***Larentia Cyanata*** Hb. (3290). — Rbl., Ber., p. 55.

Nur vom Trebevic (Wngth., Stur.) und Prenj (1300—1550 *m* einzeln 9./7. bis 31./7. Penth., Wngth.) bekannt geworden.

Die Stücke stimmen mit solchen aus den Alpen vollständig überein.

Auch aus den Apenninen, den Gebirgen Oberungarns, ferner bei Mehadia, Azuga (Walachei Fleck, p. 183) nachgewiesen.

674. ***Larentia Tophaceata*** Hb. (3393).

Selten, aber im Gebiete weit verbreitet, so von Jaice (350 *m* 9./8. Penth.), Sarajevo (1./9. '98 Köder Wngth.), Maklenpaß (17./7. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (1300 *m* 9./7. '01 Penth.) und Domanovic (Hensch M. S.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 61, Nr. 703), Oberungarn und Mehadia nachgewiesen, jedenfalls mit einer Südgrenze innerhalb des Gebietes.

675. ***Larentia Nobiliaria*** HS. (3394).

Ein frisches ♀ dieser seltenen alpinen Art erbeutete Dr. Penther am 31./7. '01 am Lupoglav (Prenj) in ca. 1550 *m* Seehöhe (M. C.).

Die Art wurde kürzlich auch aus Siebenbürgen (Csukás Czekel., Verh. Sieb. Ver. Naturw., L, 1900, p. 83) nachgewiesen; ihr Vorkommen in der Tátra bleibt zweifelhaft.

676. ***Larentia Adumbraria*** HS. (3397).

Nur von der Velež planina bekannt, wo Hilf im September '01 ein guterhaltenes ♂ erbeutete, welches mir Herr Leonhard zur Bestimmung sandte.

Sonst nur aus Kroatien-Slavonien (Fuzine und Koča, p. 61, Nr. 705), Dalmatien und dem südöstlichen Taurusgebiete nachgewiesen, angeblich auch aus Armenien.

677. ***Larentia Verberata*** Sc. (3398).

Lokal, im Gebirge nicht selten in Höhen zwischen 1300 und 1550 *m*. Vlasic (häufig Wern.), Matorač (Sy.), Trebevic (Wngth.), Treskavica (Apfelb.), Prenj (Apfelb., Lupoglav 1550 *m* Penth.).

Auch aus Oberungarn, Siebenbürgen, der Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 183) und Armenien bekannt.

678. ***Larentia Nebulata*** Tr. (3399).

In den Hochgebirgen des Gebietes sehr verbreitet in Höhen zwischen 1300 und 1800 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor vom Trebevic (anfangs Juli Rbl.), Bjelašnica (10./7. '98 Rbl.), Treskavica (Rbl.), Plaša (1./7. ♂ ♀ Penth.), Prenj (mehrfach Penth.). Die Stücke stimmen mit solchen aus den Alpen überein. Nur ein ♀ vom Vlasic (Wern.) ist auffallend groß und breitflügelig (16 *mm* Vorderflügellänge) und stimmt darin mit je einem ♂ aus dem Hochschwabgebiete (Calberla) und dem Gschnitztale (Tirol Dr. Patzelt M. C.) überein.

Auch aus Istrien, Kroatien (Fuzine und Buccari), ?Dalmatien, Siebenbürgen und Rumänien (Fleck, p. 183) nachgewiesen.

679. ***Larentia Achromaria*** Lah. (3403).

Lokal, nicht im Hochgebirge vorkommend: Sarajevo (Dariva 5./7. '98 Rbl. und M. S.), Jablanica (25./5. '03 Stur.), Prenj (Grn. biela 600 *m* 2./8. '01 ♂ Penth.), Trebinje (15./7. '99 Rbl.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien (so von Kosore 9./9. Müller), Westbulgarien (Sophia 10./8. '03 ein sehr dunkles ♀ Buresch, det. Rbl.), Griechenland und von Amasia (var.) bekannt.

680. ***Larentia Incultaria*** HS. (3404).

Nur von Vlasic (Wern. '03) und Trebevic (Apfelb., Stur. nicht selten) nachgewiesen.

Auch aus der Umgebung Mehadias und von Galizien bekannt. Erreicht eine bemerkenswerte Südgrenze im Gebiete.

681. ***Larentia Frustata*** Tr. (3410). — Rbl., Stud., I, p. 256, Nr. 575.

Von Sarajevo (Dariva 7./6. bereits verflogen M. S.), Cvrstnica (Hilf-Leonh. '01) und Gacko (Hilf M. S.) im Gebiete bekannt geworden.

Die Stücke bilden Übergänge zur dichter gelb bestäubten ab. *Fulvocinctata* Rbr.

Auch aus Mittel- und Oberungarn, dem Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland bekannt und in Westasien verbreitet.

682. ***Larentia Scripturata*** Hb. (3415).

In den Gebirgen des Gebietes verbreitet, aber auch tief herabreichend, so in Dariva bei Sarajevo (ca. 560 *m*). Belegstücke liegen vor von Vlasic (Wern.), Sarajevo (Dariva M. S.), Trebevic (30./7. häufig Rbl.), Vlasenica (Rbl.), Bjelašnica (Apfelb.), Prenj (800—1900 *m* sehr verbreitet Penth.), Velež (Hilf, Rbl.), Lakat (Rbl.).

Auch aus Kroatien (Stur.), Fiume, Banat, Siebenbürgen und den Karpathen bekannt.

683. ***Larentia Riguata*** Hb. (3417). — Rbl., Stud., I, p. 256, Nr. 576.

Mehr in südlichen Lokalitäten des Gebietes verbreitet: Klekovaca (Apfelb.), Sarajevo (5./7. '98 Wngth., Rbl.), Maklenpaß (23./6.—10./7. '02 Hilf-Leonh.), Konjica (7./8. Penth.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Lastva (Pag.), Bilek (Hensch).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen (Czekel. '03), Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Korfu bekannt, in Westasien bis Zentralasien verbreitet.

684. ***Larentia Galiata*** Schiff. (3434). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 579.

Sehr verbreitet im Gebiete, aber nur einzeln auftretend: Vlasic (Wern.), Sarajevo (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Lucine 1500 *m* 31./7. ein verflogenes ♀ Penth.), Lastva (Pag.), Gacko (Hilf).



Wohl überall in Osteuropa wie in Westasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

. 685. ***Larentia Rivata*** **Hb.** (3436).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Trebevic (M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 184), Bulgarien (Rasgrad 20./5. 01 Markowitsch, det. Rbl. '04), Uralgebiet und von ?Brussa bekannt.

686. ***Larentia Sociata*** **Bkh.** (3437). — Rbl., Stud., I, p. 257, Not. 1.

In Bosnien verbreitet, der südlichen Herzegowina scheinbar fehlend. Dervent (Hilf), Jaice (Penth.), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (Apfelb.), Igman (Wngth.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

In Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 184), Korfu (Pag. '03), Armenien, Sibirien bis Ostasien (var.) verbreitet.

687. ***Larentia Unangulata*** **Hw.** (3438).

Nur von Dervent (Hilf mehrfach) bekannt geworden (M. S. und M. C.).

Auch in Slavonien (Lipik Bhtsch.), Oberungarn, Bukowina, nördliche Walachei (Fleck, p. 184), Südwestrußland und Ostasien (var.) verbreitet.

688. ***Larentia Picata*** **Hb.** (3439). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 580.

Lokal in Bosnien auftretend, so von Dervent (Hilf mehrfach), Sarajevo (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.).

Auch aus Slavonien (Bhtsch.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Armenien und dem Uralgebiete bekannt.

689. ***Larentia Albicillata*** **L.** (3442).

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf M. S.) und dem Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '00) nachgewiesen. Die «Herzegowina» (Carad., IX, p. 93) bleibt als Fundort sehr zweifelhaft.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 184) und Südwestrußland bekannt, durch Sibirien bis Ostasien verbreitet.

690. ***Larentia Procellata*** **F.** (3443). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 581.

Ebenfalls nur von wenigen Lokalitäten sichergestellt: Dervent (Hilf), Jaice (9./8. Penth. mehrfach), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Vogošća Wngth.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 184), Westbulgarien, Südwestrußland, Armenien und Sibirien bis Ostasien nachgewiesen.[1])

691. ***Larentia Tristata*** **L.** (3449). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 582.

Vom Trebevic (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.), Stolac (Westbosn. 25./7. '02 Stur.) und Vucija bara (22./7. '02 Rbl.) liegen Stücke vor.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Mn., Wern.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Armenien und Sibirien nachgewiesen.

---

[1]) ***?Larentia Hastata*** L. (3447).

Ich glaube die Art zwischen Jaice und Banjaluka (1. August '99) beobachtet zu haben. Da ich jedoch kein Belegstück erbeuten konnte und eine Verwechslung mit großen ♀ der nachfolgenden *Corydalaria* Graes., die an derselben Lokalität gefunden wurde, leicht möglich erscheint, muß das Vorkommen der Art im Gebiete vorderhand übergangen werden.

Sie ist auch aus Siebenbürgen, der nördlichen Walachei, Armenien und Sibirien bekannt.

692. ***Larentia Luctuata*** Hb. (3450).

Von Dervent (Hilf M. S.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.) und Romanja planina (Rbl.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 61, Nr. 711), Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 188), Armenien und Sibirien bekannt.

693. ***Larentia Corydalaria*** Graes. (3453). — Rbl., zool.-bot. Ver., 1901, p. 803, Nr. 6. — Taf. V, Fig. 16 ♂, 17 ♀.

Bisher nur in drei männlichen Stücken unweit Bočac (auf der Strecke Jaice—Banjaluka) am 10./8. '01 (Penth.) und einem weiblichen Exemplar oberhalb Vlasenica (bei Jaraca woda in Ostbosnien am 20./7. '01 Rbl.) erbeutet.

Die Art gehört jedenfalls zu den bemerkenswertesten faunistischen Erscheinungen des Gebietes, auf welches sie jedoch in Osteuropa nicht beschränkt ist, wie ihr Auffinden im kroatischen Velebit (Juli '99 ♀ Pavel, Ung. Nat. Mus.) beweist.

Seit meinen ersten Mitteilungen (l. c.) über das Vorkommen von *Corydalaria* in Bosnien hatte ich Gelegenheit, ein frisches, von Herrn M. Korb im Amurgebiete bei Radde erbeutetes Pärchen der typischen *Corydalaria* vergleichen zu können, welches jeden Zweifel über die artliche Zusammengehörigkeit der Stücke aus Bosnien und vom Amurgebiete ausschließt.

Trotzdem erscheint es mir jetzt ratsam, die westliche Form der Art, welche sich durch die Überhandnahme der schwarzen Grundfärbung der Flügel, wodurch namentlich im männlichen Geschlechte eine vollständige Zerreißung der hier viel schmäleren weißen Mittelbinde eintritt, auszeichnet, als var. ***Bogumilaria*** zu benennen.

Bei var. *Bogumilaria* tritt andererseits die erste weiße Querlinie der Vorderflügel (bei 1/3 des Vorderrandes) viel vollständiger auf und die isolierten weißen Punkte im Saumfelde sind größer als bei der Stammform. Auch die Durchschnittsgröße beider Geschlechter der var. *Bogumilaria* ist eine bedeutendere (Vorderflügellänge ♂ 12, ♀ 14, gegen 11 und 12 der Stammform).

694. ***Larentia Molluginata*** Hb. (3454). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 583.

Lokal in den Hochgebirgen zwischen 1300 und 1750 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli. Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Velež (1750 *m* Rbl.).

Auch aus dem kroatischen Velebit, Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien (Azuga), Westbulgarien und Armenien nachgewiesen.

695. ***Larentia Affinitata*** Stph. (3455).

Ein noch der Stammform beizuzählendes Exemplar wurde von Kustos Apfelbeck in der Umgebung Sarajevos erbeutet (M. S.).

Auch aus Kroatien (Agram), Mehadia, Oberungarn, der Bukowina und Rumänien (Jassy Fleck, p. 185), meist in der größeren Form *Turbaria* Stph. mit weißlichen Hinterflügeln bekannt.

696. ***Larentia Alchemillata*** L. (3456).

Verbreitet und nicht selten mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Jaice (9./8. '01 Penth.), Bosnatal (Hilf-Leonh. '00), Sarajevo (Wngth.), Kalinovik (Rbl.), Maklenpaß (2./8. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Vucija bara (Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien-Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 185), Südrußland, Kleinasien, Armenien und dem Altai bekannt.



697. ***Larentia Hydrata*** Tr. (3457).

Nur von Dervent (Hilf) bekannt, woher das Landesmuseum in Sarajevo ein sehr großes ♂ (von 21 *mm* Exp.) erhielt.

Auch von Fiume, Dalmatien (Mn.), Mittel- und Oberungarn, der oberen Moldau (Fleck, p. 186) und Armenien angegeben.

698. ***Larentia Lugdunaria*** HS. (3458).

Nur vom Trebevic (Apfelb.) nachgewiesen, woher sich ein großes ♂ (von 23 *mm* Exp.) im Landesmuseum in Sarajevo befindet.

Auch aus Slavonien (Lipik Bhtsch.), Mittel- und Oberungarn, Siebenbürgen (Elöpatak und Hermannstadt), der Bukowina und von Sarepta bekannt.

699. ***Larentia Minorata*** Tr. (3463). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 584.

Lokal in Hochgebirgen in weiter vertikaler Verbreitung (800—1700 *m* Penth.). Prokosko jezero (Sy.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Prenj (Wngth., Penth., Rbl.).

Auch aus den Gebirgen Oberungarns, Siebenbürgens, Rumäniens (Stgr.), Westbulgariens und Mittelitaliens nachgewiesen.

700. ***Larentia Adaequata*** Bkh. (3464). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 585.

Vom Vlasic (Wern.) und der Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.) im Gebiete sichergestellt. Jedenfalls selten.

Auch aus dem kroatischen Velebit, Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, von Brussa und Armenien bekannt.

701. ***Larentia Albulata*** Schiff. (3465). — Rbl., Stud., I, p. 257, Nr. 586.

Verbreitet im Gebirge, nicht sehr häufig. Trebevic (Wngth.), Prozor und Maklenpaß (Juni '02 Hilf-Leonh.), Vucija bara (Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien (Fn. Regn. Hung., p. 51, Nr. 326), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Südrußland und Armenien angegeben.

702. ***Larentia Obliterata*** Hufn. (3474).

Nur in der Umgebung Sarajevos aufgefunden (Wngth. M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 187), Südrußland, Armenien und Ostasien nachgewiesen.

703. ***Larentia Luteata*** Schiff. (3475).

Nur vom Igman (6./6. Wngth.) nachgewiesen (M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 187), Südrußland, Westbulgarien (Kniaschewo Drenowski '03 vid. Rbl.), Armenien, Sibirien und Ostasien bekannt.

704. ***Larentia Flavofasciata*** Thnbg. (*Decolorata* Hb.) (3476).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (Wngth. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Mn., nec M. C.), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 187) und von ?Brussa angegeben.

705. ***Larentia Bilineata*** L. (3481). — Rbl., Stud., I, p. 258, Nr. 587.

Überall im Gebiete, stellenweise sehr häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe.

Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Bosnatal (Hilf), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (800—1300 *m* Penth.), Radobolje bei Mostar (Rbl.), Stolac (Herzeg. Wngth.) und Gacko (Rbl.).

Überall in Osteuropa und Westasien verbreitet und sehr häufig. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

706. ***Larentia Sordidata*** F. (3485). — Rbl., Stud., I, p. 258, Nr. 588.

In der Stammform vom Trebevic (Apfelb.), Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.) und Gacko (Hilf M. S.), in der ab. *Infuscata* Stgr. von letztgenanntem Fundorte respektive der Vucija bara (aus einer gefundenen Puppe gezogen 24./7. '00 Rbl.) und Matorač (Sy.) nachgewiesen.

Auch aus dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 187), Westbulgarien, Armenien bis Ostasien bekannt.

707. ***Larentia Silaceata*** Hb. (3489).

Von Dervent (Hilf) und Trebevic (Wngth.) im Gebiete sichergestellt. Die Stücke gehören der Stammform an.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Bhtsch., Koča), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 188), Armenien und Sibirien bekannt.

708. ***Larentia Corylata*** Thnbg. (3491).

Nur von Dervent (Hilf M. S. mehrfach) sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 188), dem Ural- und Amurgebiete nachgewiesen.

709. ***Larentia Badiata*** Hb. (3494).

Von Sarajevo (6./11. '95 Wern.) und Kalinovik (5./4. '03 Schreitt.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 178), Südrußland, Amasia und Sibirien bekannt.

710. ***Larentia Nigrofasciaria*** Goeze (3500).

Nur von Sarajevo (Wngth. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Serbien (Lazar., p. 42, Nr. 146), Dalmatien, von Fiume, Siebenbürgen, nördliche Walachei (Fleck, Bull., XI, p. 173), Armenien, dem Uralgebiete und Altai angegeben.

711. ***Larentia Rubidata*** F. (3502).

Von Dervent (Hilf M. S.) und dem Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh.) bekannt geworden.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 188), Südrußland, Westasien und Sibirien (zum Teile in der dunkleren var. *Fumata* Ev.) verbreitet.

712. ***Larentia Comitata*** L. (3503). — Rbl., Stud., I, p. 258, Not. 1.

Von Dervent (Hilf M. S.), Jaice (9./8. '01 Penth.) und Treskavica (Waldregion Apfelb.) sichergestellt.

Auch in Slavonien (Koča, p. 62, Nr. 721), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 189), Armenien, Taurus, Sibirien bis Ostasien verbreitet.

713. ***Asthena Candidata*** Schiff. (3505). — Rbl., Stud., I, p. 258, Not. 1.

Verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.), Džile (Rbl.), Trebevic (Wngth.), Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.), Jablanica und Prenjgebiet (bis 1050 *m* Penth.), Stolac (Herzeg. Wngth.).



Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Carad.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 186), Armenien und Ostasien (var.) verbreitet.[1])

714. ***Tephroclystia Oblongata*** Thnbg. (3511). — Rbl., Stud., I, p. 258, Nr. 589.

Auffallenderweise bisher nur von Bilek (Hensch, det. v. Homeyer, nec M. S.) angegeben.

Da die Art auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Türkei, Griechenland, West- und Zentralasien nachgewiesen ist, wurde sie in Bosnien zweifellos bisher nur übersehen.[2])

715. ***Tephroclystia Linariata*** F. (3520). — Rlb., Stud., I, p. 258, Nr. 591.

Nur von Gacko (Hilf M. S.) bisher nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Stur., Koča), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien (Varna), Südrußland und Westasien bekannt.

716. ***Tephroclystia Laquaearia*** HS. (3523).

Bei Sarajevo von Herrn Winneguth aufgefunden (M. S.).

Bisher nirgends in Südosteuropa nachgewiesen, aber bei Amasia in einem Stücke gefunden.

717. ***Tephroclystia Pusillata*** F. (3535).

Bisher nur von den Nadelholzbeständen des Trebevic (Apfelb., Wngth.) nachgewiesen. Zweifellos auch im Gebiete weiter verbreitet.

Auch aus Kroatien, Oberungarn, der Bukowina, Moldau (Fleck, p. 191), Griechenland und Armenien nachgewiesen.

718. ***Tephroclystia Abietaria*** Goeze (3538).

Ich erbeutete am 6./7. '98 ein geflogenes Stück am Trebevic.

Auch aus Kroatien (Priboj Stur.), Siebenbürgen, Bukowina, Moldau (Fleck, p. 192) und Südrußland bekannt.

719. ***Tephroclystia Togata*** Hb. (3539).

Ebenfalls am Trebevic durch Winneguth am 7./7. '03 in einem frischen Stücke aufgefunden (M. S. det. Rbl.!).

Bereits von Caradja für Bosnien angegeben (Iris, IX, p. 101). Bisher in Osteuropa nur aus der Bukowina und von Siebenbürgen nachgewiesen.

720. ***Tephroclystia Venosata*** F. (3543).

Von Kustos Apfelbeck am Ivan (30./5. '98) erbeutet (M. S.).

Auch aus Dalmatien, Oberungarn, Rumänien (Fleck, p. 191), Westrußland bekannt, in Westasien sehr verbreitet.[3])

721. ***Tephroclystia Gemellata*** HS. (3554).

Von Winneguth sowohl am Trebevic (M. S.) als in der südlichen Herzegowina in Stolac (20./5. '99) gefunden.

Auch von Görz, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Epirus (Janina Apfelb. M. S.), Morea und südlichen Teilen von Westasien bekannt.

---

[1]) *Asthena Anseraria* HS. (3507) dürfte in Bosnien nicht fehlen. Sie wurde bereits in Slavonien (Koča, p. 61, Nr. 713) gefunden.

[2]) *Tephroclystia Breviculata* Donz. (3512). — Rbl., Stud., I, p. 258, Nr. 590 wird in der südlichen Herzegowina gewiß nicht fehlen.

[3]) Die Angabe Favrés (Mitt. Schweiz. Ent. Ges., X, p. 362), daß *Tephroclystia Schiefereri* Bhtsch. in «Bosnien» gefunden wurde, dürfte unrichtig sein.

722. ***Tephroclystia Assimilata*** Gn. (3559).

Mir lag ein frisches Stück dieser Art von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) zur Bestimmung vor. Ein abgeflogenes Stück aus der Umgebung Sarajevos hatte ich kürzlich zur Ansicht (M. S.).

Sie ist auch aus Slavonien, Siebenbürgen, der Bukowina, Moldau (Fleck, p. 196) und Armenien bekannt.[1])

723. ***Tephroclystia Denotata*** Hb. (3563).

Vom Ivan (Apfelb.) und der Vucija bara bei Gacko (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Bisher aus keinem der Nachbarländer angegeben, wohl aber aus der Bukowina, Moldau (Fleck, p. 195), von Brussa und Armenien bekannt.

724. ***Tephroclystia Actaeata*** Walderdorff (3565).

Ein frisches ♀ dieser Art erbeutete Kustos Apfelbeck am Trebevic.

Im östlichen Europa bisher nur von Mittel- und Oberungarn angegeben, auch aus Ostasien bekannt.[2])

725. ***Tephroclystia Albipunctata*** Hw. (3567).

Von Kustos Apfelbeck am 8./8. '98 im Hausgarten erbeutet (M. S.).

Auch von Mehadia (Carad.), Oberungarn, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 195) und Armenien nachgewiesen.

726. ***Tephroclystia Vulgata*** Hw. (3569).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.) sichergestellt. Auch aus der Herzegowina angegeben (Carad., Iris, IX, p. 104).

Auch aus Slavonien, Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 195), Armenien und Sibirien bekannt.

727. ***Tephroclystia Castigata*** Hb. (3575). — Rbl., Stud., I, p. 258, Nr. 593.

Bisher nur vom Trebevic (Apfelb., Rbl.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, West- bis Ostasien verbreitet.

728. ***Tephroclystia Cauchyata*** Dup. (3594).

Ich fing ein etwas beschädigtes ♂ am 17./7. '03 am Vratlopaß (Treskavica) an Felsen.

Im östlichen Europa auch für ?Galizien (Lemberg Garbowski) und die Moldau (Fleck, p. 194) angegeben.

729. ***Tephroclystia Satyrata*** Hb. (3595).

Vom Ivan (Apfelb.), Velež (22./7. '03 in 1600 *m* Höhe Rbl.) und Bilek (Hensch, det. v. Homeyer, nec M. S.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 194), Armenien und Sibirien nachgewiesen.

730. ***Tephroclystia Succenturiata*** L. var. ***Oxydata*** Tr. (3600 d). — Rbl., Stud., I, p. 259, Nr. 595.

Nur in der dunklen Form *Oxydata* aus dem Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh.) und von Sarajevo (Wngth.) nachgewiesen.

---

[1]) Die in Mitteleuropa so häufige *Tephroclystia Absinthiata* Cl. (3560) kann im Gebiete jedenfalls nur sehr selten sein. Sie wurde bisher auch nicht aus Kroatien-Slavonien, wohl aber von Mann für Fiume und Dalmatien angegeben. In Siebenbürgen und der Moldau (Fleck, p. 196) ist ihr Vorkommen sichergestellt.

[2]) «Siebenbürgen» als Vaterland bei dieser Art ist unrichtig (Czekel.).



Auch von Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Westasien bekannt, die weiße Stammform auch aus Dalmatien.

731. ***Tephroclystia Scabiosata*** Bkh. (3604).

Vom Vlasic (Wern. '03) und Trebevic (Apfelb. häufig) sichergestellt.

Auch aus Oberungarn, der Bukowina, Moldau (Fleck, p. 192), Armenien und Sibirien bekannt, fraglich auch von Dalmatien und Brussa.

732. ***Tephroclystia Impurata*** Hb. (3607).

Aus der Umgebung Sarajevos (30./7. '98 wahrscheinlich Trebevicgebiet M. S.), Prozor (14./8. '02 Hilf-Leonh.) und Prenj (16./7. '98 Wngth.) nachgewiesen. Die beiden letzten Fundorte liegen zwischen 1100 und 1400 *m* Seehöhe.

Auch aus Oberungarn und dem südöstlichen Taurus bekannt. Fiume (Mn.) bleibt als Fundort für diese montane Art sehr zweifelhaft.

733. ***Tephroclystia Semigraphata*** Brd. (3608).

Lokal nicht selten, so von Prokosko jezero (Sy.), Sarajevo (Dariva Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Prenj (Podasje 1050—1300 *m* mehrfach Penth.). Einzelne weibliche Stücke werden sehr dunkel, fast zeichnungslos.

Auch aus Dalmatien (Geiger), dem dalmatischen Grenzgebiete (Kosore Müller, det. Rbl.) und Oberungarn bekannt, in Westasien verbreitet.

734. ***Tephroclystia Graphata*** Tr. (3614). — Rbl., Stud., I, p. 258, Not. 3.

In Dariva bei Sarajevo alljährlich in Anzahl auf Kalkfelsen zu finden (M. S. und M. C.). Einzelne weibliche Stücke werden sehr groß (11 *mm* Vorderflügellänge) und dunkelgrau, indem die weißen Querstreifen zum Teile verschwinden.

Auch aus Ungarn, Siebenbürgen und Armenien bekannt.

735. ***Tephroclystia Scriptaria*** HS. (3616).

Ich fand diese alpine Art in der Treskavica (15.—17./7. '03) in einer Höhe von 1750 *m* mehrfach an Felsen sitzend.

Sie ist auch bei Amasia und in Armenien gefunden worden.

736. ***Tephroclystia Cuculliaria*** Rbl. (3621).

In der südlichen Herzegowina von Domanovic (10./6. '99) und Stolac (11./6. '99) durch Winneguth nachgewiesen.

Auch von Fiume, Kroatien, Dalmatien, Morea und Konia bekannt.

737. ***Tephroclystia Plumbeolata*** Hw. (3623).

Nur vom Trebevic (Wngth. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Ungarn, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 193), von Amasia, Armenien und dem Amurgebiete bekannt.[1])

738. ***Tephroclystia Sobrinata*** Hb. (3656).

Nur vom Trebevic (Apfelb., ein großes ♀ M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 62, Nr. 731), Ungarn, Galizien, der Dobrudscha, dem Uralgebiete und Armenien nachgewiesen.

739. ***Tephroclystia Pumilata*** Hb. (3658). — Rbl., Stud., I, p. 259, Nr. 598.

In der Herzegowina aus dem Prenjgebiete (1300 *m* ein kleines ♂ Penth.), Lastva (Pag. 20./8. '03) und Bilek (Hensch, det. v. Homeyer) bekannt geworden.

[1]) *Tephroclystia Isogrammaria* HS. (3625). — Rbl., Stud., I, p. 259, Nr. 596 wird bei der großen Häufigkeit der Futterpflanze *(Clematis)* namentlich im oberen Bosnatale gewiß nicht fehlen. Die Art ist auch aus Slavonien, dem Banat, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, dem Banat, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland nachgewiesen, in West- bis Zentralasien weit verbreitet.

740. ***Chloroclystis Coronata*** Hb. (3659).
Nur von Sarajevo (Dariva M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Slavonien (Bhtsch.), dem Banat, Südrußland und Armenien bekannt.

741. ***Chloroclystis Rectangulata*** L. (3660). — Rbl., Stud., I, p. 259, Nr. 599.
Von Dervent (Hilf) und Umgebung Sarajevos (Apfelb., Wngth. nicht selten) nachgewiesen.
Die Stücke gehören zum Teile der (grünen) ab. *Subaerata* Hb., zum Teile der (mehr grau gefärbten) ab. *Cydoniata* Bkh. an.
Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien sichergestellt.

742. ***Chloroclystis Debiliata*** Hb. (3661). — Rbl., Stud., I, p. 259, Not. 1.
Ich fand ein frisches Stück dieser Art am Trebevic (5./7. '98).
Die Art ist auch aus Oberungarn, dem Ural und Ussurigebiete bekannt.

743. ***Collix Sparsata*** Tr. (3665).
Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.
Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 189), Südrußland und Ostasien bekannt.

744. ***Phibalapteryx Polygrammata*** Bkh. (3666).
Nur aus der südlichen Herzegowina von Stolac (20./5. '99 Wngth. M. S.) sichergestellt.
Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 189), Südrußland, Kleinasien und Zentralasien nachgewiesen.

745. ***Phibalapteryx Vitalbata*** Hb. (3671).
Lokal, nicht häufig: Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '01), Sarajevo (Wngth.), Igman (Wngth.) und Domanovic (Hensch).
Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Dobrudscha (Fleck, p. 189), Kleinasien, Sibirien bis Ostasien bekannt.

746. ***Phibalapteryx Corticata*** Tr. (3673). — Rbl., Stud., I, p. 259, Nr. 600.
Nur in Jaice (9./8. '01 ein geflogenes ♂ Penth.) aufgefunden.
Auch aus Kroatien-Slavonien (Mn., Koča), Dalmatien, Banat, Dobrudscha, Ostrumelien und Westasien nachgewiesen.

747. ***Phibalapteryx Tersata*** Schiff. (3674). — Rbl., Stud., I, p. 259, Nr. 601.
Verbreitet und häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 800 *m*: Dervent (Hilf), Zepce (Wern. '03), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Prenj 600 *m* 2./8. '01 Penth.).
Die kleinere, mehr eintönige Sommergeneration *Tersulata* Stgr. lag mir von Tassovic (Sept. '02 zwei ♀ Hilf-Leonh.) vor.
Überall in Osteuropa und Westasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

Orthostixinae.

748. ***Orthostixis Cribraria*** Hb. (3683). — Rbl., Stud., I, p. 259, Nr. 602.
Erst in letzterer Zeit in der Herzegowina sichergestellt: Jablanica (Hilf-Leonh. '01 ein geflogenes ♂), Nevesinje (Uhl '02 zwei Exemplare).

Auch aus Serbien (Carad.), dem Banat (mehrorts), südliche Dobrudscha, Donaubulgarien, Ostrumelien, Makedonien, Griechenland, Südrußland und Westasien bekannt.

Boarmiinae.

749. ***Abraxas Grossulariata*** L. (3697). — Rbl., Stud., I, p. 261, Nr. 603.

Verbreitet, aber nicht häufig: Dervent (Hilf), Igman (22./7. Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.), ?Trebinje (Matulić), Vucija bara (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, Armenien, Sibirien bis China verbreitet.

750. ***Abraxas Sylvata*** Sc. (3698).

In Gebirgswäldern einzeln: Bjelašnica (800 *m* 10./7. '98 Rbl.), Treskavica (1200 *m* ein sehr scharf gezeichnetes ♂ 16./7. '03 Rbl.), Vlasenica (600 *m* 21./7. '01 Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 53, Nr. 599), Banat, Siebenbürgen und Oberungarn, ferner von Armenien, Sibirien und Ostasien bekannt.

751. ***Abraxas Marginata*** L. (3700). — Rbl., Stud., I, p. 261, Nr. 604.

In Bosnien verbreitet, aber nicht häufig. Belegstücke liegen nur vor von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.) und Trebevic (Apfelb.). Von Sarajevo auch die ab. *Nigrofasciata* Schöyen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Armenien, Sibirien bis Japan verbreitet.

752. ***Abraxas Adustata*** Schiff. (3701). — Rbl., Stud., I, p. 261, Nr. 605.

Verbreitet, aber nicht häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Velež (Hilf-Leonh. '00) und Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Makedonien, Griechenland, West- bis Zentralasien verbreitet.

753. ***Bapta Bimaculata*** F. (3703).

Von Dervent (Hilf M. S.) in Anzahl eingeschickt.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 53, Nr. 603), dem Banat, Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 158), von Brussa, Sibirien bis Ostasien bekannt.

754. ***Bapta Temerata*** Hb. (3704).

Ebenfalls von Dervent (Hilf M. S.) und aus dem Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica August '00 Hilf-Leonh.) bekannt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, dem Banat, Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 159), Südrußland, Armenien, Sibirien bis Japan nachgewiesen.

755. ***Deilinia Pusaria*** L. (3713). — Rbl., Stud., I, p. 261, Nr. 606.

Verbreitet und sehr häufig. Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Prokosko jezero (Sy.), Sarajevo (Wngth.), Trebević (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Rbl.), Jablanica (sec. Hilf).

Auch in Kroatien-Slavonien, Banat, Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, Armenien und Sibirien verbreitet.

756. ***Deilinia Exanthemata*** Sc. (3714). — Rbl., Stud., I, p. 261, Nr. 607.

Wie die vorige Art verbreitet, aber seltener: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (Wngth.), Ilidze (Wngth.), Jablanica (sec. Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, Brussa, Armenien und Sibirien verbreitet.



757. ***Numeria Pulveraria*** L. (3715). — Rbl., Stud., I, p. 261, Nr. 608.
Von Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb.), Igman (Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien-Slavonien (Bhtsch., Koča), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ural, Sibirien bis Ostasien verbreitet.

758. ***Numeria Capreolaria*** F. (3716).
In den Nadelholzwäldern Bosniens verbreitet: Vlasic (Wern. '03), Fojnica und Matorač (Sy.), Trebevic (Apfelb.), Igman (Rbl.), Bjelašnica (11./7. '98 Rbl.), Kalinovik (Schreitt.). Die obere Höhengrenze liegt erst bei 1400 *m* Seehöhe.
Auch aus Kroatien (Koča, p. 54, Nr. 609), Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 159) und Griechenland nachgewiesen.

759. ***Ellopia Prosapiaria*** L. var. ***Prasinaria*** Hb. (3720 b).
Die grüne Form der Art ist in Gebirgswäldern in Höhen zwischen 900—1300 *m* verbreitet: Vlasic (Wern.), Trebevic (Apfelb.), Igman (Apfelb.), Bjelašnica (11./7. '98 Rbl.), Romanja Planina (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (1300 *m* Penth.), Vucija bara (Hilf M. S.).
Auch in Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 160), Griechenland und in der Stammform auch aus Armenien und Sibirien bekannt.

760. ***Metrocampa Margaritata*** L. (3723). — Rbl., Stud., I, p. 261, Nr. 609.
Verbreitet in Gebirgswäldern. Obere Höhengrenze bei ca. 1200 *m*: Travnik (Wern.), Trebevic (Apfelb.), Džile (Rbl.), Maklenpaß (2./8. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (sec. Hilf-Leonh.), Prenj (1050—1300 *m* Penth.), Vucija bara (19./7. '00 Rbl.), Volujak (Apfelb.).
Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Carad. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, von Amasia und Armenien bekannt.

761. ***Ennomos Quercinaria*** Hufn. (3726). — Rbl., Stud., I, p. 262, Nr. 610.
Verbreitet in Buchenwäldern. Matorač (in den Buchenbeständen zwischen 1100 und 1500 *m* 8.—20./8. '01 ziemlich häufig Sy.), Prenj (ca. 1500 *m* ein krüppelhaftes ♀ e. l. Penth.), die rötlich ockergelbe ab. *Carpinaria* Hb. liegt von Kalinovik (Schreitt.) und Prenj (600 *m* Grn. biela 2./8. '01 Penth.) vor.
Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, im Taurus und Armenien verbreitet.

762. ***Ennomos Fuscantaria*** Hw. (3728).
Von Kustos Apfelbeck im Juli '98 in seinem Hausgarten in Sarajevo erbeutet.
Auch aus Siebenbürgen und Galizien nachgewiesen.

763. ***Ennomos Quercaria*** Hb. (3731). — Rbl., Stud., I, p. 262, Nr. 612.
In Domanovic (Hensch, det. v. Homeyer) aufgefunden.
Auch aus Dalmatien, Oberungarn, Ostrumelien, ?Podolien und Westasien bekannt.

764. ***Selenia Bilunaria*** Esp. (3733).
Von Dervent (Hilf M. S.), Travnik—Jaice (Ende Juli '99 ein ♀ der Sommergeneration *Juliaria* Hw. im Eisenbahncoupé Rbl.), Sarajevo (e. l. Wngth.).
Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 160), Westbulgarien (Sophia Buresch vid. Rbl.), Südrußland, Armenien und Sibirien bekannt.



765. ***Selenia Lunaria*** Schiff. (3734). — Rbl., Stud., I, p. 262, Nr. 613.

Von Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und Nevesinje (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Morea, von Amasia, Armenien und Zentralasien bekannt.

766. ***Hygrochroa Syringaria*** L. (3736).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Ivan (Apfelb.) aus dem Gebiete bekannt geworden. Die Angabe «Herzegowina» (Carad., Iris, IX, p. 72) scheint irrtümlich.

Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Südrußland, Armenien und Sibirien bis Japan verbreitet.

767. ***Gonodontis Bidentata*** Cl. (3743).

Von Igman (ein sehr dunkles ♂ Wngth.) und Ivan (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 55, Nr. 619), Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 161), Südrußland, Sibirien bis Japan verbreitet.

768. ***Himera Pennaria*** L. (3746). — Rbl., Stud., I, p. 262, Nr. 614.

Von Sarajevo (Wngth. e. l.) und Trnovo (5./12. '03 Schreitt.) bisher im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 55, Nr. 620), Serbien (Lazar.), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Westasien sichergestellt.

769. ***Crocallis Elinguaria*** L. (3749).

Lokal, mit einer oberen Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe: Kiseljak (16./8. '01 Sy.), Trebevic (Wngth.), Igman (Wngth. e. l.) und Velež planina (Hilf-Leonh. '00).

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 55, Nr. 621, Ogulin, 4./9. '04 Penth.), Serbien (Lazar., p. 40, Nr. 130), Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 161), Morea, von Amasia, Armenien und Sibirien bekannt.

770. ***Angerona Prunaria*** L. (3754). — Rbl., Stud., I, p. 263, Nr. 617.

In Bosnien verbreitet: Dervent (Hilf), Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh.), Igman (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Kalinovik (Schreitt., Rbl.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.).

Die ab. *Sordiata* Fuessl. liegt von Dervent und Trebevic vor.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Ungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, Armenien, Sibirien bis Japan bekannt.

771. ***Ourapteryx Sambucaria*** L. (3757). — Rbl., Stud., I, p. 263, Nr. 618.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Westbulgarien, Rumänien, Südrußland, Westasien (var. pr. p.) und Sibirien bekannt.

772. ***Eurymene Dolabraria*** L. (3760). — Rbl., Stud., I, p. 263, Nr. 619.

Von Trebevic (Apfelb.) und Igman (M. S.) sichergestellt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, Armenien und Sibirien bis Japan verbreitet.

773. ***Opisthograptis Luteolata*** L. (3761). — Rbl., Stud., I, p. 263, Nr. 620.

Im Gebiete von Sarajevo (M. S.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.) und Plaša (5./7. '00 Penth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Türkei (Gallipoli), Griechenland, Westasien und Sibirien bekannt.

774. ***Epione Apiciaria*** Schiff. (3763).

Von Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Rajlovac (Wngth.) und Trebevic (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 162) Südrußland, Armenien und Sibirien bekannt.

775. ***Epione Advenaria*** Hb. (3765). — Rbl., Stud., I, p. 263, Nr. 621.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Igman (Apfelb.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Armenien, Sibirien bis Japan bekannt.

776. ***Hypoplectis Adspersaria*** Hb. (3769).

Nur am Trebevic von Kustos Apfelbeck aufgefunden (M. S.).

Auch von Fiume, dem Banat, Siebenbürgen, Bukowina, Moldau (Fleck, p. 163), Südrußland, von Brussa, Armenien und Sibirien bekannt.

777. ***Caustoloma Flavicaria*** Hb. (3771). — Rbl., Stud., I, p. 263, Nr. 622.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 56, Nr. 628), Serbien (Lazar., p. 40, Nr. 132), Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, Armenien und Nordpersien bekannt.

778. ***Venilia Macularia*** L. (3773). — Rbl., Stud., I, p. 263, Nr. 623.

Fast überall verbreitet in zwei Generationen, nur auf ganz sterilem Karstboden fehlend, obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Belegexemplare liegen vor von: Dervent (Hilf), Bočac (bei Jaice 10./8. '01 frische ♀ Penth.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor und Maklenpaß (Juni '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Wngth.), Plaša (1./7. '00 Penth.), Stolac (Herzeg. Mai '03 Stur.).

In Osteuropa, West- bis Zentralasien sehr verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.), solche aus Bulgarien auch von Demir Kapu (Rhodope Apfelb. M. S.) vor.

779. ***Semiothisa Notata*** L. (3782).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 56, Nr. 630), dem Banat, Siebenbürgen, Bukowina, Moldau (Fleck, p. 164), Südrußland, Armenien und Sibirien bekannt.

780. ***Semiothisa Alternaria*** Hb. (3783). — Rbl., Stud., I, p. 264, Nr. 625.

Von Dervent (Hilf), Bosnatal (bei Zenica Hilf-Leonh. '00), Sarajevo (Apfelb.) und Jablanica (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Armenien und Sibirien bekannt.

781. ***Semiothisa Liturata*** Cl. (3790).

Ich klopfte einige verflogene Exemplare dieser Art aus Fichten in den Urwäldern von Han Pjesak (20./7. '01 Rbl.). Bereits von Caradja (Iris, IX, p. 74) wird die Angabe «stellenweise in Bosnien» gemacht.

Auch in Kroatien (Koča, p. 56, Nr. 633), Oberungarn, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 164), Griechenland (var. *Deceptans* Stgr.), Südrußland, Armenien und Ostsibirien nachgewiesen.



782. ***Lignyoptera Thaumastaria*** Rbl., zool.-bot. Ver., 1901, p. 800. — Spuler, Schm. Eur., 3. Aufl., II. Bd., p. 98, Taf. 71 b, Fig. 1. — Taf. V, Fig. 18 ♂.

Die hervorragendste endemische Art des Gebietes, welche bisher nur südlich von Zepce, und zwar nach neueren Mitteilungen ihres Entdeckers, Othmar Werners, auf der «Konjic planina» in der Zeit vom 15.—25. Oktober erbeutet wurde. Außer der Type sind mehrere ganz übereinstimmende männliche Exemplare im Jahre 1903 bekannt geworden. Das wahrscheinlich flügellose ♀ ist noch zu entdecken.

Eine Diagnose des männlichen Falters könnte lauten:

Groß und schlank, mit sehr kurzen Palpen, die seicht gesägten Fühler etwas über $^1/_3$ des Vorderrandes reichend. Die Schulterdecken lang behaart, der Hinterleib überragt den Afterwinkel.

Allgemeinfärbung hellockergelb, die Flügel sehr breit, mit rötlichvioletter Zeichnung. Letztere besteht auf den Vorderflügeln aus einem kurzen Querbande, von $^1/_3$ des Vorderrandes bis zur unteren Mittelrippe reichend, und einer einwärts gekrümmten, schmäleren, aus zwei Flecken zusammengesetzten Binde, von $^4/_5$ des Vorderrandes bis Rippe 3 reichend. Der obere Teil des Querastes und eine scharfe Saumlinie sind ebenfalls rötlichviolett. Die Hinterflügel mit durchscheinendem Mittelpunkte und einem äußeren Querbande. Fransen aller Flügel rötlich. Die rotgelbe Unterseite durch violette Sprenkelung verdüstert, mit dunklen Mittelpunkten und einer äußeren Querbinde. Vorderflügellänge 21 *mm*, größte Breite derselben 12 *mm*.

Wahrscheinlich ist die auffallende Art auf den Gebirgen der Balkanhalbinsel verbreitet und hat sich bisher nur durch ihre späte Flugzeit der Beobachtung entzogen.

783. ***Hybernia Rupicapraria*** Hb. (3794).

Von Zepce (März Wern.) und Dariva bei Sarajevo (13./3. Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Oberungarn, Siebenbürgen, Podolien, von Amasia und Armenien bekannt.

784. ***Hybernia Bajaria*** Schiff. (3796). — Rbl., Stud., I, p. 264, Nr. 626.

Nur von Sarajevo (Wngth. M. S.) bekannt geworden.

Auch in Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Makedonien, Südrußland und Westasien verbreitet.

785. ***?Hybernia Aurantiaria*** Esp. (3798). — Rbl., Stud., I, p. 264, Nr. 627.

An der Richtigkeit der Angabe «Bosnien» bei Caradja (Iris, IX, p. 75) kann trotz derzeitigen Mangels eines Belegexemplares aus dem Gebiete nur wenig Zweifel bestehen.

Die Art wurde auch in Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Armenien nachgewiesen.

785 bis. ***Hybernia Marginaria*** Bkh. (3799). — Rbl., Stud., I, p. 264, Nr. 628.

Erst während der Drucklegung des Manuskriptes [1]) erhielt ich durch Herrn Major v. Schreitter mehrere Stücke (♂ ♀) dieser Art, welche im April '04 bei Kalinovik erbeutet wurden.

Die Art ist auch von Kroatien (Koča, p. 56, Nr. 634), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Armenien und dem südlichen Taurus bekannt.

786. ***Hybernia Defoliaria*** Cl. (3802). — Rbl., Stud., I, p. 264, Nr. 629.

Von Zepce (Wern.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt.) und Prenj (aus einer von Dr. Penther in 1000 *m* Seehöhe gesammelten Puppe fiel Mitte November '01 ein ♀ aus) nachgewiesen.

[1]) Die Art konnte daher im allgemeinen Teile keine Berücksichtigung mehr finden.



Auch aus Slavonien (Koča, p. 56, Nr. 635), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Armenien bekannt.

787. ***Anisopteryx Aescularia*** Schiff. (3809). — Rbl., Stud., I, p. 264, Nr. 632.

Die Angabe «Bosnien» bei Caradja (Iris, IX, p. 75) wird auch von anderer Seite (Hilf) bestätigt. Ich erhielt kürzlich ein Belegexemplar von Kalinovik (Apr. '04 Schreitt.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 56, Nr. 636), von Fiume, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Podolien, Armenien und Ostasien (var.) bekannt.[1])

788. ***Biston Graecarius*** Stgr. (3822). — Rbl., Stud., I, p. 265, Nr. 634.

In der Umgebung Sarajevos (Lukavica und Dariva Ende März wiederholt gefunden Apfelb. M. S.), auch von Kalinovik (Schreitt. ein ♀) und Prenj (♂ e. l. 29./3. '02 aus einer von Dr. Penther gefundenen Raupe) nachgewiesen.

Die männlichen Stücke sind hellgrau, also dunkler als die weißen Exemplare aus Istrien und heller als die braunen von Dalmatien und Korfu.

Auch aus Dalmatien, Westbulgarien, Makedonien und Griechenland nachgewiesen. Die Art erreicht eine nördliche Begrenzung ihres Areales im Gebiete.

789. ***Biston Hirtaria*** Cl. (3825). — Rbl., Stud., I, p. 266, Nr. 636.

Von Sarajevo (Wngth.) und Stolac (Herzeg. e. l. Wngth.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Brussa, Amasia und Sibirien bekannt.[2])

790. ***Amphidasis Betularia*** L. (3832). — Rbl., Stud., I, p. 266, Not. 1.

Von Ilidze (e. l. Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.

Auch in Serbien (Carad.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 166), Podolien, Armenien und Sibirien bis Japan verbreitet.

791. ***Nychiodes Lividaria*** Hb. (3839). — Rbl., Stud., I, p. 266, Nr. 638.

Nur in der südlichen Herzegowina bei Domanovic (Hensch) und Stolac (Wngth. M. S.) aufgefunden.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Ostrumelien, Griechenland nachgewiesen, in Westasien weit verbreitet.

792. ***Hemerophila Abruptaria*** Thnbg. (3845). — Rbl., Stud., I, p. 266, Not. 2.

Nur von Domanovic (Hensch) bekannt geworden. Das Belegexemplar soll sich in der Homeyer'schen Sammlung befinden.

Auch aus Dalmatien, der Dobrudscha (Fleck, p. 166), Griechenland und von Brussa bekannt.

793. ***Synopsia Sociaria*** Hb. (3853). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 640.

Ebenfalls nur von Domanovic (Hensch, det. v. Homeyer) bisher angegeben. Hier besteht an der Richtigkeit der Angabe nicht der geringste Zweifel.

Die Art wurde auch aus Slavonien (Bhtsch.), Dalmatien, Banat, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland nachgewiesen und ist in Westasien bis Sibirien verbreitet.

---

[1]) Die Angabe «Bosnien» für *Phigalia Pedaria* F. (3812) bei Fleck (p. 165) stützt sich auf die weniger deutliche Bemerkung bei Caradja (Iris, IX, p. 75). Ein Belegexemplar fehlt. Sonst aus Slavonien (Koča, p. 56, Nr. 637), Siebenbürgen, Moldau, Podolien, Uralgebiet und Sibirien bekannt.

[2]) *Biston Strataria* Hufn. (3826). — Rbl., Stud., I, p. 266, Nr. 637 auch aus Slavonien (Koča, p. 56, Nr. 639), Serbien (Lazar., p. 41, Nr. 135), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Westasien bekannt, wird im Gebiete nicht fehlen.



794. ***Boarmia Perversaria*** **B.** (3864).

Ich erhielt von Tassovic bei Čapljina aus der südlichen Herzegowina drei im September '02 durch Hilf erbeutete, auffallend schwärzlich verdunkelte, kleine weibliche Falter zur Bestimmung, wovon Herr Leonhard die Freundlichkeit hatte, ein Stück dem Hofmuseum zu überlassen.

Die Art ist auch aus Krain und in der bräunlicheren var. *Correptaria* Z. auch in Dalmatien, Ungarn (Szegszard Anker 1871 M. C.) und Westasien bekannt.

795. ***Boarmia Cinctaria*** **Schiff.** (3874). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 641.

Bisher nur von Sarajevo (Wngth.) und Stolac (Herzeg. Wngth.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Zentral- und Ostasien nachgewiesen.

796. ***Boarmia Gemmaria*** **Brahm** (3876). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 642.

Verbreitet, aber nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe. Zwei Generationen im Süden. Belegexemplare liegen vor von: Dervent (Hilf), Zepce (Wern.), Sarajevo (Apfelb.), Igman (Wngth.), Jablanica (Hilf M. S.), Velež (Hilf-Leonh. '00), Tassovic (Sept. '02 sehr kleine Stücke der zweiten Generation, Hilf-Leonh.), Domanovic (Mai '99 Wngth.), Stolac (Wngth.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, Westasien und dem Altai nachgewiesen.[1])

797. ***Boarmia Secundaria*** **Schiff.** (3882).

Ein frisches ♂ von Kalinovik sandte Major v. Schreitter zur Bestimmung.

Auch aus Oberungarn, Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 167), Podolien, Griechenland und dem Taurus (var.) nachgewiesen.

798. ***Boarmia Repandata*** **L.** (3891). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 643.

Überall in Gebirgswäldern häufig. Obere Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli. Belegexemplare liegen vor von: Trebevic (M. S.), Igman (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Romanja planina (19./7. '01 Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Plaša (Penth.), Prenj (1300 *m* Penth.), Gacko (Hilf M. S.).

Die Stücke gehören der Stammform an.

Auch in Kroatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Uralgebiet, von Brussa, Armenien nachgewiesen, in Sibirien verbreitet.

799. ***Boarmia Consortaria*** **F.** (3895). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 644.

Lokal und einzeln. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Jablanica (14./7. '00 ♀ Penth.), Prenj (Krstac 300 *m* Penth.), Velež (Hilf-Leonh. '00), Stolac (22./4. '00 Wngth.).

In Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland, bei Brussa, in Armenien und Ostasien (var.) verbreitet.

800. ***Boarmia Angularia*** **Thnbg.** (3896).

In Buchenwäldern der bosnisch-herzegowinischen Hochgebirge, namentlich in der oberen Waldzone, verbreitet und häufig. Die Flugplätze liegen zwischen 1000 und 1650 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli.

[1]) Die Angabe *Boarmia Ilicaria* HG. (3879) nach Werner (Carad., Iris, IX, p. 77) aus der «Herzegowina» dürfte auf unrichtiger Bestimmung beruhen. Die Art wurde von Mann auch für Dalmatien, Brussa und Amasia angegeben. Ich kenne nur westeuropäische Stücke.

Belegexemplare liegen vor von: Vlasic (Wern.), Ivan (Apfelb.), Treskavica (bis 1650*m* Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Plaša (Penth.), Prenj (1000—1350*m* Penth.), Velež (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Istrien (Rbl.), Siebenbürgen und Rumänien (Azuga Fleck, p. 168) nachgewiesen, weiter südöstlich bisher nicht beobachtet.

801. ***Boarmia Lichenaria*** Hufn. (3897). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 645.

Von Dervent (Hilf), Lakat (22./7. '03 Rbl.) und Vucija bara bei Gacko (Hilf M. S.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Makedonien, Griechenland, dem Taurus und Armenien bekannt.

802. ***Boarmia Jubata*** Thnbg. (*Glabraria* Hb.) (3900).

Nur vom Prenj, wo Dr. Penther am 30./7. '01 ein geflogenes, aber sicher bestimmbares ♀ in 1050*m* Seehöhe erbeutete, nachgewiesen.

Auch aus ?Slavonien (Lipik, Fn. Regn. Hung., p. 47, Nr. 170, nec Bhtsch.), Oberungarn, Siebenbürgen (Czekel., Verh. Sieb. Ver., L, p. 83), Bukowina, nördliche Walachei (Fleck, p. 169) und Südrußland bekannt.

803. ***Boarmia Selenaria*** Schiff. (3901). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 646.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Westasien und Sibirien (var.) bekannt.

804. ***Boarmia Crepuscularia*** Hb. (3903). — Rbl., Stud., I, p. 267, Nr. 647.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Igman (Wngth.) und Vlasenica (Rbl.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, West- und Ostasien bekannt.

805. ***Boarmia Punctularia*** Hb. (3910).

Nur in Pazarič (Wngth. M. S.) aufgefunden.

Auch in Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 169), Uralgebiet und Ostasien nachgewiesen.

806. ***Pachycnemia Hippocastanaria*** Hb. (3917).

Nur von Lastva (20./8. '03 Pag.) im Gebiete bekannt geworden.

Auch in Dalmatien, Griechenland und ?Kleinasien verbreitet.

807. ***Gnophos Dumetata*** Tr. (3923).

Ein großes ♂ von der Velež planina (Hilf-Leonh. '00) kann wegen seiner hellen Färbung fast schon der var. *Daubearia* B. zugezählt werden.

Auch aus Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen, Südrußland und Armenien bekannt.

808. ***Gnophos Furvata*** Schiff. (3925). — Rbl., Stud., I, p. 268, Nr. 649.

Von Travnik (Wern.), Kiseljak (16./8. '01 Sy.), Sarajevo (M. S.), Igman (Apfelb.), Konjica (Apfelb.), Jablanica (Apfelb., Hilf), Prenj (Risovac 800*m* 5./8. '01 Penth.), Velež (Hilf '00) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 57, Nr. 651), Serbien (Carad.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Südwestrußland bekannt.

809. ***Gnophos Sartata*** Tr. (3929). — Rbl., Stud., I, p. 268, Nr. 650.

Nur aus der südlichen Herzegowina von Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Domanovic (Wngth.) und Stolac (25./5. '99 Nachtfang Wngth.) sichergestellt.



Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Husch, Fleck, p. 170), Ostrumelien, Griechenland bekannt, in Westasien verbreitet.

810. ***Gnophos Obscuraria*** Hb. (3931). — Rbl., Stud., I, p. 268, Nr. 651.

Verbreitet, in zwei Generationen. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf M. S.), Travnik (Wern.), Tjesilo (August '01 Sy.), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Apfelb., Hilf), Velež (Hilf-Leonh. '00).

Die Stücke letzterer Lokalität bilden durch ihre mehr tongraue Färbung Übergänge zur var. *Argillacearia* Stgr. Letztere soll auch in Domanovic (Hensch, det. v. Homeyer) gefunden worden sein. Vom Trebevic liegt ein Pärchen (♂ 28./6. '98, ♀ 30./8. '99 Wngth. M. S.) vor, welches zufolge seiner weißgrauen Färbung einen Übergang zur ab. *Calceata* Stgr. bildet.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 57, Nr. 652), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Westbulgarien bekannt, in Westasien (var.) verbreitet.

811. ***Gnophos Onustaria*** HS. (3932). — Rbl., Stud., I, p. 268, Nr. 652.

Nur in der südlichen Herzegowina bei Stolac in einem weiblichen Exemplar (Wngth. Nachtfang 22./4. '00 M. S.) erbeutet.

Die schärfer gezackten Querlinien und die dicken, schwarzen Saumpunkte trennen die Art von *Obscuraria* ab. *Calceata.*

Auch aus Dalmatien, Ostrumelien, Griechenland bekannt, in Westasien verbreitet.

812. ***Gnophos Ambiguata*** Dup. (3933).

Nur vom Trebevic (Apfelb., Rbl.) in Stücken bekannt geworden, welche mit solchen aus den österreichischen Alpen übereinstimmen.

Auch aus Oberungarn, nördliche Walachei (Fleck, p. 170), dem Altai und Ala Tau bekannt geworden.

813. ***Gnophos Pentheri*** Rbl., zool.-bot. Ver., 1901, p. 801, Nr. 4. — Taf. V, Fig. 19 ♀.

Auf der Plaša in ca. 1300 *m* Seehöhe in einem frischen Pärchen von Dr. Penther im Jahre 1900 erbeutet, wovon das ♀ am 5. Juli gefangen wurde (M. C.). Etwas fraglich ziehe ich noch ein stark geflogenes ♀ vom Trebevic (Apfelb. M. S.) hierher.

Der vorigen Art *(Ambiguata)* sehr ähnlich, etwas kleiner, mit stumpferen Vorderflügeln und viel hellerer, weißgrauer Grundfarbe. Die männlichen Fühler zeigen schärfer hervortretende Gliederenden als bei *Ambiguata,* der Saum der Flügel ist vollständig unterzeichnet, die Fransen einfärbig weißgelb, wogegen *Ambiguata* dunkle Punkte vor den braungrauen Fransen besitzt. Die Unterseite ist bis auf die Mittelpunkte zeichnungslos, gelblich weißgrau. Vorderflügellänge 16—17 *mm.*

Die Typen befinden sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

814. ***Gnophos Pullata*** Schiff. (3935). — Rbl., Stud., I, p. 268, Nr. 653.

In den Gebirgen verbreitet, aber selten, mit einer oberen Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli bis September.

Travnik (Wern.), Trebevic (Wngth.), Romanja planina (Juli Rbl.), Trnovo (15./7. '03 ♀ Rbl.), Prenj (1300 *m* mehrfach Penth.), Velež (Sept. '00 Hilf-Leonh.), Vucija bara bei Gacko (Hilf M. S.).

Auch aus dem Banat (Mehadia), Siebenbürgen, Westbulgarien und südwestlichen Rußland (?) bekannt.



815. ***Gnophos Glaucinaria*** Hb. (3940). — Rbl., Stud., I, p. 268, Nr. 654.

Wie die vorige Art verbreitet, ebenfalls selten. Flugzeit Juni, Juli. Vlasic (Wern.), Sarajevo (Dariva Wngth.), Trebevic (Stammform Rbl.), Treskavica (Rbl. große ♂ der ab. *Falconaria* Frr.), Prozor (Ende Juni '01 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh. kleine ♂, ohne gelbe Einmischung), Prenj (1300 *m* Penth.).

Die Art variiert auch im Gebiete sehr stark. Die Stücke aus höheren Lagen gehören meist der oberseits einfärbig blaugrauen ab. *Falconaria* Frr. an.

Die Art ist auch aus Fiume, Kroatien, Dalmatien, dem Banat, Oberungarn, Siebenbürgen und Ostrumelien (Schipka) sichergestellt und in Westasien verbreitet.

816. ***Gnophos Variegata*** Dup. (3948). — Rbl., Stud., I, p. 268, Nr. 655.

Lokal, mit einer oberen Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe. Sarajevo (Dariva Wngth. M. S.), Ivangebiet (Apfelb.), Jablanica (Okt. '01 Hilf-Leonh.), Stolac (Herzeg. 5./6. '99 Wngth.).

Auch in Kroatien (Koča, p. 57, Nr. 653), Dalmatien (auch von Kosore 9./9. Müller), Banat, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.[1])

817. ***Gnophos Sordaria*** Thnbg. var. ***Mendicaria*** **HS.** (3963 a).

Nur auf der Plaša in ca. 1300 *m* Seehöhe von Dr. Penther am 2./7. '00 in einem frischen ♂ erbeutet (M. C.).

Auch aus dem kroatischen Velebit, Oberungarn und Siebenbürgen (Hohe Rinne Czek., Verh. Sieb. Ver., L, p. 83) nachgewiesen. Angeblich auch aus dem Altai.

818. ***Gnophos Dilucidaria*** Hb. (3964). — Mitis, l. c.

Bisher nur sehr lokal beobachtet: Matorač (Sy. mehrfach), Trebevic (6./7. '98 Rbl.), Kalinovik (Schreitt.) und Prenj (Podasje Penth. ein ♀).

Auch aus Kroatien (Koča, p. 57, Nr. 654), Oberungarn, Siebenbürgen, Bukowina, Rumänien (Fleck, p. 171), Westbulgarien (Drenowski '03 det. Rbl.), dem Ural- und Issyk-Kulgebiete nachgewiesen.

819. ***Gnophos Myrtillata*** Thnbg. var. ***Obfuscaria*** Hb. (3965 a).

Aus den Hochgebirgen, besonders der Herzegowina, lokal bekannt geworden. Höhenverbreitung zwischen 1100 und 1800 *m* Seehöhe.

Vran Planina (Wern. '03), Cvrstnica (Hilf-Leonh. '01), Prenj (17./7. '98 Rbl., Juli '01 Penth. mehrfach), bei Gacko, wahrscheinlich Baba (Hilf M. S.).

Auch aus Siebenbürgen (Paringul, ein großes gelbbestäubtes ♂ der Stammform det. Rbl., Czek., Verh. Sieb. Ver., XLVIII, p. 151), Armenien und Zentralasien bekannt.

820. ***Gnophos Zelleraria*** Frr. (3968).

Dr. Penther erbeutete am Lupoglav im Prenjstocke am 31./7. '01 in 1900 *m* Seehöhe am Gerölle ein kleines, ganz frisches ♀ (M. C.). Das Auffinden dieser hochalpinen Art im Prenj bildet eines der interessantesten faunistischen Vorkommnisse des Gebietes.

Nirgends außerhalb der Hochalpen bisher mit Sicherheit nachgewiesen. Die Angabe «?Pyr.» (Stgr.-Rbl., Cat.) wird von Rondou (Cat. Pyr., 1903) nicht bestätigt.

821. ***Psodos Trepidaria*** Hb. (3978). — Rbl., Ber., p. 55 *(Coracina)*.

Lokal, in Hochgebirgen zwischen 1650 und 1900 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli. Belegstücke liegen vor vom Trebevic (Apfelb., Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Prenj (Tissovica, Kleiner und Großer Prenj, Cetinje Rbl., Penth.).

---

[1]) Die Angabe von *Gnophos Mucidaria* Hb. (3951) für Bosnien (Carad., Iris, IX, p. 80) bezieht sich zweifellos auf *Gnophos Variegata*.



Die Stücke (♂ ♀) sind im frischen Zustande vorherrschend schwarz gefärbt mit feiner gelblicher Bestäubung der Flügelfläche. Geflogene Exemplare weiß ich von *Coracina* nicht sicher zu trennen.

Auch aus Montenegro (Durmitor Apfelb.), der Hohen Tâtra, Siebenbürgen (Paringul det. Rbl., Czek., Verh. Sieb. Ver., XLVIII, p. 151) und Rumänien (Pe Omu det. Rbl., Hormuz., zool.-bot. Ver., 1902, p. 567) nachgewiesen.

822. ***Fidonia Roraria*** **F.** (3997). — Rbl., Stud., I, p. 269, Nr. 658.

Vom Berge Stolac in Ostbosnien (25./7. '02 Stur.) und Kalinovik (Schreitt.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Agram und Veliko Koča, p. 57, Nr. 656), Oberungarn, Dobrudscha, ?Ostrumelien, Südrußland und Armenien bekannt.

823. ***Ematurga Atomaria*** **L.** (4000). — Rbl., Stud., I, p. 269, Nr. 659.

Sehr verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli.

Dervent (Hilf), Matorač (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Igman (M. S.), Stolac (Ostbosn. ca. 1600 *m* Stur. '02), Maklenpaß (Hilf-Leonh. 23./6. '02), Kalinovik (Schreitt.), Plaša (Penth.), Prenj (Penth. 300—1300 *m*), Velež (Rbl.).

Einige männliche Stücke von Sarajevo sind auffallend dunkel.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland und Westasien verbreitet.

824. ***Bupalus Piniarius*** **L.** (4001).

In Nadelholzwaldungen der Gebirge bis 1500 *m* Seehöhe aufsteigend. Im Kreise Mostar wiederholt als Kulturschädling an *Pinus Nigra* und *Pinus Leucodermis* sichergestellt.

Bei Sarajevo (Vučja luka auf *Pinus Sylvestris* Apfelb.), Romanja planina (Apfelb.), Konjica (auf *Pinus Nigra* Knotek), Prenj (Kl. Prenj 1500 *m* 20./7. '01 ♀ Penth.), Velež, besonders Ruište (auf *Pinus Leucodermis* schädlich Knotek).

Auch in Oberungarn, Siebenbürgen, Moldau (Fleck, p. 171), Westrußland, Armenien und Sibirien nachgewiesen.

825. ***Selidosema Ericetaria*** **Vill.** (4003). — Rbl., Stud., I, p. 269, Nr. 660.

Aus der Umgebung von Sarajevo (M. S.), Ilidze (Wngth.) und Konjica (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Die Stücke von letzterer Lokalität sind dunkler und dichter bestäubt.

Auch aus Dalmatien (var.), Siebenbürgen, Westbulgarien, Ostrumelien und Morea nachgewiesen, in Westasien verbreitet.

826. ***Thamnonoma Wauaria*** **L.** (4013). — Rbl., Stud., I, p. 269, Nr. 661.

Vom Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.) und Vucija bara bei Gacko (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland, Armenien und Sibirien bekannt.

827. ***Phasiane Petraria*** **Hb.** (4023). — Rbl., Stud., I, p. 269, Nr. 662.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Ivan (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Siebenbürgen, Moldau, ?Westbulgarien, Westasien, Altai und Ostasien bekannt.

828. ***Phasiane Clathrata*** L. (4032). — Rbl., Stud., I, p. 270, Nr. 663.

Verbreitet und häufig, mit einer oberen Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bočac (Penth.), Sarajevo (Wngth.), Igman (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Apfelb., Penth. 1300 *m*), Gacko (Hilf, Rbl.).

Überall auf der Balkanhalbinsel, West-, Zentral- und Ostasien. Belegstücke aus Serbien liegen auch von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

829. ***Phasiane Glarearia*** Schiff. (4033). — Rbl., Stud., I, p. 270, Nr. 664.

Lokal, nicht häufig. Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (Wngth., Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.[1])

830. ***Scodiona Conspersaria*** Schiff. (4059). — Rbl., Stud., I, p. 270, Nr. 667.

Lokal und recht selten, so von Kalinovik (Schreitt.), Domanovic (Hensch M. S.), Stolac (Wngth.) und Gacko (20./7. '99 ♂ Rbl.). Das Exemplar von letzterer Lokalität ist auffallend gleichmäßig, dicht grau bestäubt, jene von den anderen Lokalitäten sind typisch gefärbt.

Auch in Kroatien (Mn.), ?Serbien (Carad.), Dalmatien, Siebenbürgen, Dobrudscha, Donaubulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Zentralasien verbreitet.

831. ***Scoria Lineata*** Sc. (4067). — Rbl., Stud., I, p. 270, Nr. 668.

Verbreitet, so von Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb., Stur.), Stolac (Westbosn. 25./7. '02 Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Ubli (26./6. '03 Hilf-Leonh.), Eingang zur Vucija bara (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, West-, Zentral- und Ostasien verbreitet.

832. ***Aspilates Gilvaria*** Schiff. (4075). — Rbl., Stud., I, p. 270, Nr. 669.

Sehr lokal und selten, nur vom Trebevic (Wngth. M. S.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.

Auch aus Mehadia, Montenegro (Durmitorgebiet Apfelb. M. S.), Oberungarn, Westbulgarien, Gallipoli (Mathew), Armenien, Zentral- und Ostasien bekannt.

833. ***Aspilates Ochrearia*** Rossi (4077). — Rbl., Stud., I, p. 270, Nr. 670.

Nur aus der südlichen Herzegowina von Mostar (M. S.), Domanovic (Hensch) und Stolac (Wngth.) sichergestellt.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Rumänien, Donaubulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli (Mathew) und Griechenland bekannt, in Westasien verbreitet.

834. ***Perconia Strigillaria*** Hb. (4079). — Rbl., Stud., I, p. 271, Nr. 671.

Nur von Sarajevo (Wngth. M. S.) im Gebiete bekannt geworden.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 58, Nr. 666), Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland, von Gallipoli (Mathew), West- und Zentralasien bekannt.

---

[1]) *Eubolia Arenacearia* Schiff. (4037) und *Eub. Murinaria* F. (4038). — Rbl., Stud., I, p. 270, Nr. 665 und 666 dürften im Gebiete gewiß nicht fehlen, sind aber daselbst jedenfalls selten. Beide Arten wurden auch in Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien gefunden.



Nolidae.

835. ***Nola Strigula*** Schiff. (4105). — Rbl., Stud., I, p. 271, Nr. 673.

Von Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (31./7. '02 mehrfach Hilf-Leonh.), Domanovic (22./7. '88 Hensch) und Lastva (August '03 Pag.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, ?Ostrumelien und von Brussa bekannt.

836. ***Nola Cristatula*** Hb. (4112).

Nur von Domanovic (10./6. '99 Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Fiume, Dalmatien und Südrußland bekannt.[1])

Cymbidae.

837. ***Sarrothripus Revayana*** Sc. (4126). — Rbl., Stud., I, p. 271, Nr. 676.

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.), in der Form *Dilutana* Hb. bekannt geworden.

Auch aus Kroatien (Mn., Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Westasien, dem Altai und Ostasien bekannt. Auf der Balkanhalbinsel herrscht die var. *Dilutana* vor.

838. ***Hylophila Prasinana*** L. (4141). — Rbl., Stud., I, p. 272, Nr. 678.

Lokal und selten: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Idbartal (18./7. '98 Wngth.), Prenj (1300 *m* 19./7. '01 Penth.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, ?Westbulgarien, Südrußland, Sibirien bis Japan bekannt.

839. ***Hylophila Bicolorana*** Fuessl. (4142). — Rbl., Stud., I, p. 272, Nr. 679.

Aus der Umgebung Sarajevos (Apfelb. M. S.) und von Domanovic (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 22, Nr. 218), Dalmatien, Siebenbürgen, Moldau, Bulgarien und Westasien bekannt.

Syntomidae.

840. ***Syntomis Phegea*** L. (4146). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 272, Nr. 680.

Sehr verbreitet, nur im Karstterrain selten. Obere Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Jaice (Rbl.), Sarajevo (Dariva Wngth., Rbl.), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Miliči—Džile (Rbl. häufig), Konjica (Rbl.), Prenj (Glogovo 1050 *m* Penth.), Lakat (Apfelb., Rbl.), Nevesinje (Uhl), Kobilaglava (1115 *m* 20./7. '99 Rbl.), Gacko (Rbl.).

Die Stücke von Gacko sind besonders groß (♂ bis 42 *mm* Exp.), der weiße Basalfleck der Hinterflügel ist in der Regel sehr groß.

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, nördlichem Westasien und Altai verbreitet.

---

[1]) Das Auffinden von *Nola Cucullatella* L. (4103). — Rbl., Stud., I, p. 271, Nr. 672, *N. Cicatricalis* Tr. (4104), *N. Chlamitulalis* Hb. (4110). — Rbl., Stud., I, p. 271, Nr. 675 und *N. Albula* Schiff. (4113) im Gebiete ist mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

841. ***Dysauxes Ancilla*** L. (4155). — Rbl., Stud., I, p. 272, Nr. 681.

Lokal, nicht selten. Dervent (Hilf), Sarajevo (Dariva Wngth., Rbl.), Foča (23./7. '04 Penth.), Konjica (18./7. '98 Rbl.), Idbartal (Rbl.), Jablanica (1 ♀ mit stark geschwärzten Hinterflügeln Hilf-Leonh.), Lakat (Rbl.), Gacko (Hilf M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Südrußland.[1])

Arctiidae.

Arctiinae.

842. ***Spilosoma Mendica*** Cl. (4158). — Rbl., Stud., I, p. 272, Nr. 683.

Verbreitet, aber nicht häufig. Von Sarajevo (M. S.), Trebevic (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Podorožac (Apfelb.), ?Čapljina (oder Mostar M. S.), Bilek (Hensch M. S.) bekannt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien (Geiger), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, ?Griechenland, von Brussa, Armenien (var. *Rustica* Hb.) und dem Altai nachgewiesen.

843. ***Spilosoma Lubricipeda*** L. (4159). — Rbl., Stud., I, p. 272, Not. 1.

Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Travnik (Wern.), Sarajevo (Apfelb.) und Ivan (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Morea, Südrußland, Altai und Ostsibirien bekannt.

844. ***Spilosoma Menthastri*** Esp. (4163). — Rbl., Stud., I, p. 273, Nr. 684.

Verbreitet, obere Höhengrenze bei 1100 *m*. Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.), Ilidze (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Gallipoli (Mathew), Westasien, Altai- und Amurgebiet bekannt.

845. ***Spilosoma Urticae*** Esp. (4164). — Rbl., Stud., I, p. 273, Nr. 685.

Nur vom Ivan durch Kustos Apfelbeck (M. S.) sichergestellt. Dürfte eine Südgrenze im Gebiete erreichen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, Thian-Schan und Amurgebiet nachgewiesen.

846. ***Phragmatobia Fuliginosa*** L. (4168). — Rbl., Stud., I, p. 273, Nr. 686.

Lokal, nicht häufig, in zwei Generationen. Obere Höhengrenze bei 900 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Prozor (Juni '02 Hilf), Domanovic (Hensch), Stolac (Wngth.), Trebinje (Wngth.).

In Osteuropa gewiß überall verbreitet, bisher aber aus Montenegro und Albanien nicht nachgewiesen. Auch aus West-, Zentral- und Ostasien bekannt.

847. ***Phragmatobia Placida*** Friv. (4169). — Rbl., Stud., I, p. 273, Nr. 687.

Mehrorts aus dem Gebiete bekannt geworden und auch aus der Raupe gezogen. Der Falter fliegt gerne ans Lampenlicht. Die Art hat nur eine Generation

[1]) *Dysauxes Punctata* F. (4156). — Rbl., Stud., I, p. 272, Nr. 682 dürfte in der Herzegowina aufzufinden sein. Auch aus Kroatien (Koča, p. 22, Nr. 212, 213), Dalmatien, Ostrumelien, der Dobrudscha und Westasien bekannt, angeblich auch von Serbien (Lazar.), Mehadia und ?Siebenbürgen.



im Jahre. Sie bildet eines der hervorragendsten orientalischen Faunenelemente des Gebietes.

Jaice (Dir. Gröber an elektrischem Lichte, sec. Apfelb.), Rogatica (vid. Apfelb.), Sarajevo (wiederholt gezogen, den Falter anfangs Mai erhalten Apfelb.), Kalinovik (Schreitt. häufig, Hauptflugzeit im Jahre 1903 war 5. bis 19. Juli), Nevesinje (von Kustos Apfelbeck an der Lampe beobachtet).

Sonst nur aus Westbulgarien, Ostrumelien und dem (nördlichen) Westasien bekannt. Das Auffinden der Art in Serbien steht mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

848. ***Phragmatobia Luctuosa*** HG. (4171). — Rbl., Stud., I, p. 273, Not. 1.

Verbreitet, aber nicht häufig, so von Zenica (6./6. '03 ein ♀ Stur.), Sarajevo (mehrfach e. l. Apfelb.), Igman (18./5. '01 Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Wngth.), Ruište (4./6. '95 Apfelb.).

Die gezogenen ♂ von Sarajevo sind zum Teile fast zeichnungslos.

Auch aus Fiume, Dalmatien, dem Banat, Oberungarn, Walachei (Fleck, p. 68) und dem nördlichen Griechenland (Veluchi) bekannt.

849. ***Parasemia Plantaginis*** L. (4177). — Rbl., Stud., I, p. 273, Nr. 688.

In den Hochgebirgen verbreitet in Höhen zwischen 900 und 1700 *m*. Flugzeit Juli. Šator (Reiser '04), Trebevic (Apfelb., Wngth.), Treskavica (Rbl.), Stolac (Ostbosn. Stur. '02), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Vran planina (Hilf-Leonh.), Plaša (Penth.), Vucija bara (Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Auch im Gebiete sehr variabel. Sämtliche ♀ aus dem Gebiete zeigen rote Hinterflügel, auf denen zuweilen die schwarze Basalfärbung sehr breit wird. Die ♂ treten oft typisch (mit gelben Hinterflügeln) auf. Vom Trebevic, Stolac, Prozor-Maklenpaß, Kalinovik und Plaša liegt auch die ab. ♂ *Hospita* Schiff. vor. Bei sämtlichen ♂ werden die schwarzen Längsstrahlen der Hinterflügel nicht sehr breit. Ein *Hospita*-♂ von Prozor (20./7. Hilf) bildet durch seine stark erweiterten weißen Binden der Vorderflügel einen Übergang zur ab. *Floccosa* Graes.

Auch in Kroatien (Kapela Koča, p. 24, Nr. 236), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), transsylvanischen Alpen Siebenbürgens und Rumäniens, Westbulgarien, Nordgriechenland (Veluchi), Westrußland, Armenien und Sibirien bis Japan (zum Teile in Lokalformen) auftretend.

850. ***Rhyparia Purpurata*** L. (4179). — Rbl., Stud., I, p. 273, Nr. 689.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (Dariva Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 24, Nr. 241), Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli (Mathew), Kleinasien, Armenien, Altai und Ostasien bekannt.

851. ***Diacrisia Sannio*** L. (*Russula* L.) (4186). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 690.

Lokal und selten: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh. '00), Fojnica (Sy.), Trebevic (Apfelb., Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Vucija bara (19./7. '99 Rbl.).

Die Stücke aus den Gebirgslokalitäten sind zuweilen sehr groß (♂ bis 23 *mm* Vorderflügellänge, 45 *mm* Expansion), ihre Färbung zum Teile normal, zum Teile die Hinterflügel nur mit schwachen Spuren der grauen Saumbinde, die Fransen nur schwach rosa (transit. var. *Pallida* Stgr.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Korfu, von Amasia, Zentral- und Ostasien (var.) bekannt.

852. ***Arctinia Caesarea*** Goeze (*Luctifera* Esp.) (4187). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 691.

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Oberungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Südrußland, von Brussa, Armenien und Ostasien bekannt.[1])

853. ***Arctia Caja*** L. (4201). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 693.

Lokal und recht selten: Fojnica (Sy. 15./8. '01 die junge Raupe M. C.), Pale (Apfelb. 19./7.), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Schreitt. ein Exemplar), Trebinje (Matulić).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Amasia (var.), Armenien (var.) und Ostasien nachgewiesen.

854. ***Arctia Villica*** L. (4203). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 694.

Verbreitet und häufiger als die vorige Art: Sarajevo (besonders Dariva Wngth.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch, Wngth.), Stolac (Mai '03 Stur.).

Überall in Osteuropa mit Ausnahme von Serbien und Albanien nachgewiesen. Aus Montenegro liegen Belegstücke von Podgorica (Mustajbeg M. S.) vor. Auch in Westasien verbreitet.

855. ***Arctia Aulica*** L. (4207). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 695.

Nur vom Trebevic (Wngth. M. S.) und Vrelo Bosna (29./5. '98 Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, in den Gebirgen Kleinasiens, Armeniens und Sibiriens aufgefunden.

856. ***Arctia Hebe*** L. (4215). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 696.

Nur aus der Herzegowina von Domanovic (Hensch), Stolac (Wngth.) und Bilek (Hensch) nachgewiesen.

Auch aus ?Slavonien (Piller!), Dalmatien, Banat, ?Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli, Griechenland, West-, Zentral- und Ostasien (var.) bekannt.

857. ***Arctia Maculosa*** Schiff. (4217). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 697.

Aus dem Durmitorgebiete liegt ein von Hilf gesammeltes ♀ vor (M. S.), welches möglicherweise noch auf bosnischem Grenzgebiete gefunden wurde.

Auch aus ?Slavonien (Lipik Fn. Regn. Hung., p. 24, Nr. 17 nec Bhtsch.), von Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien (var.), Südrußland, Armenien, Nordpersien (var.) und Sibirien (var.) bekannt.

858. ***Arctia Casta*** Esp. (4218). — Rbl., Stud., I, p. 275, Not. 1.

Nur aus der Umgebung Sarajevos (Debelo brdo), woher sich ein von Major Strupi im März gezogenes ♂ im Landesmuseum befindet.

In Osteuropa sonst nur aus Oberungarn und von Sarepta bekannt.

859. ***Euprepia Pudica*** Esp. (4238).

Im litoralen Teile der Herzegowina bei Neum (Hensch) aufgefunden.

Auch aus Dalmatien, von Korfu und Griechenland bekannt.

---

[1]) *Ocnogyna Parasita* Hb. (4194). — Rbl., Stud., I, p. 274, Nr. 692 soll nach Fleck, p. 67 (nec Carad.!) «in den Hochgebirgen Bosniens (Wagner)» vorkommen, was gewiß unrichtig ist. Werner (nec Wagner) dürfte die Art mit *Arctia Maculosa* verwechselt haben.



860. ***Callimorpha Dominula*** L. (4245). — Rbl., Stud., I, p. 275, Nr. 698.

Lokal, nicht zu häufig: Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb.), Maklenpaß (17./7. bis 2./8. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt. häufig), Jablanica (Hilf M. S.), Prenj (Risovac 1000 *m* Penth.), Vucija bara (Rbl. 20./7. '00).

Je ein Stück vom Prenj (Risovac 26./7. '01 Penth. M. C.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) zeigt größere weiße Flecken der Vorderflügel und orangefarbige Hinterflügel und Hinterleib. Die Stücke bilden einen Übergang zur ab. *Rossica* Kol.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Montenegro (Durmitor Apfelb.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Westasien (var.) nachgewiesen.

861. ***Callimorpha Quadripunctaria*** Poda (*Hera* L.) (4248). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 275, Nr. 699.

Verbreiteter und häufiger als die vorige Art. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Auf der Strecke Jaice—Banjaluka (Rbl., Penth.), Kiseljak und Fojnica (Sy.), Sarajevo (Ziegenbrücke häufig Wngth.), Trebevic (Apfelb., Rbl.), Jablanica (Hilf, Penth.), Prenj (Risovac, Grn. biela 600—1000 *m* Penth.), Čemerno (Rbl.).

Die Stücke von Jablanica sind zum Teile sehr groß (bis 63 *mm* Exp.) mit tiefroten Hinterflügeln.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli, Griechenland und Westasien nachgewiesen.

862. ***Coscinia Striata*** L. (4249). — Rbl., Stud., I, p. 275, Nr. 700.

Auf grasigem Hügelterrain oft nicht selten, so von Dervent (Hilf), Trebevic (Wngth.), Tro vrh (11./7. 02 Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Idbartal (Wngth.), Jablanica (Hilf), Nevesinje (Uhl), Blagaj (Wngth.), Domanovic (Wngth.), Stolac (Wngth.), Gacko (Gračanica Rbl.), Vucija bara (Rbl.).

Die Art variiert stark. Von Jablanica lag ein ♂ mit einfärbig ledergelben Vorderflügeln vor (Leonh.), von Dervent, Trebevic, Tro vrh (mehrfach), Kalinovik, Nevesinje und Blagaj auch die ab. *Melanoptera* Brahm mit schwarzen Hinterflügeln.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Nisch Hilf), Montenegro (Durmitor ab. *Melanoptera* Apfelb.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Gallipoli, Korfu, Westasien und Sibirien nachgewiesen.

863. ***Coscinia Cribrum*** L. var. ***Candida*** Cyr. (4251 d). — Rbl., Stud., I, p. 276, Not. 1.

Nur von Sarajevo (Wngth.) und den Vorbergen des Trebevic (7./7. 98 Wngth.) im Gebiete sichergestellt.

Auch aus dem Banat, Dalmatien, Rotenturmpaß, ? Westbulgarien und von ? Brussa bekannt, in anderen Formen auch aus dem Uralgebiete und Sibirien.

864. ***Hipocrita Jacobaeae*** L. (4255). — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 701.

Lokal und selten: Dervent (Hilf M. S.), Igman (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Nisch und Ak-Palanka Hilf M. S.), Montenegro (Podgorica M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Zentralasien bekannt.

865. ***Deiopeia Pulchella*** L. (4257). — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 702.

Ich sah ein von Erber angeblich in der Herzegowina erbeutetes Stück.

Die Art ist als Zugtier auch aus Slavonien (Koča, p. 23, Nr. 233), Dalmatien, Oberungarn, Siebenbürgen, ? Westbulgarien, Griechenland, West- und Zentralasien nachgewiesen.

Lithosiinae.

866. ***Nudaria Mundana*** L. (4264). — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 703.

Lokal, zuweilen nicht selten. Flugzeit Juli. Travnik (Rbl.), Vlasenica (Rbl.), Prenj (1050—1300 *m* Penth.), Gacko (Gračanica Rbl.), Vucija bara (Rbl.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Banat, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

867. ***Miltochrista Miniata*** Forst. (4266). — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 704.

Nur von Dervent (Hilf), Maklenpaß (1./8. '02 Hilf-Leonh.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, Sibirien bis Japan bekannt.

868. ***Endrosa Irrorella*** Cl. (4278). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 705.

Die Stammform liegt vor von der Mahnača planina bei Travnik (Wern. '03), Tjesilo (4./9. '01 Sy.) und Matorač (Sy.), Kalinovik (Schreitt.), Zelengora (Hilf), Nevesinje (Uhl).

An beiden letzteren Lokalitäten treten bereits auch Übergangsstücke zur var. *Flavicans* B. auf, die in beiden Geschlechtern ein vollständig gelbbeschupptes Abdomen besitzt. Typisch liegt letztere Form vor von Sarajevo (Dariva Juli e. l. Wngth.), Vran planina (22./7. '02 sehr große ♂ Hilf-Leonh.), Velež (Sept. '01 Hilf-Leonh.) und Gacko (Hilf M. S.).

Die Stammform ist auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von den Gebirgen bei Amasia und Sibirien (var.), die var. *Flavicans* sonst nur noch aus Südfrankreich, Amasia, Armenien und dem Altai nachgewiesen.

869. ***Endrosa Roscida*** Schiff. (4279). — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 706.

Erst im Vorjahre am Maklenpaß (23.—28./6. '02 Hilf-Leonh.) aufgefunden. Die Stücke sind größer als typische Exemplare und zeigen mehr oder weniger schwärzlich verdunkelte Hinterflügel. Die kürzer bleibende Behaarung des Kopfes und die gelb bleibende Vorderrandsfalte der Vorderflügel trennt auch die dunkelsten Stücke sicher von var. *Melanomos* Nick.

Auch aus Kroatien (Mn.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Turn-Severin, Ostrumelien, Brussa, Armenien und Zentralasien bekannt.

870. ***Cybosia Mesomella*** L. (4282).

Lokal, nicht häufig: Dervent (Hilf), Igman (29./5. '98 Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Lakat (22./7. '03 Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar., p. 17, Nr. 25), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 62), Korfu, von Brussa und Sibirien bekannt.

871. ***Gnophria Rubricollis*** L. (4289). — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 707.

Aus Bosnien bei Ilidze (Wngth. 16./7. '99), Romanja planina (Apfelb.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.) und Maklenpaß (anfangs Juli Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, von Brussa und dem Altai und Amurgebiete bekannt.

872. ***Oeonistis Quadra*** L. (4290). — Rbl., Stud., I, p. 276, Nr. 708.

Nur von Dervent (Hilf M. S.), Ivan (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) bisher bekannt geworden.



Auch aus Kroatien-Slavonien, Montenegro (Durmitor Apfelb.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, Armenien und Ostasien sichergestellt.

873. ***Lithosia Griseola*** **Hb.** (4294). — Rbl., Stud., I, p. 277, Nr. 710.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf M. S.) und Bosnatal (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. '00) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Bhtsch., Koča), Siebenbürgen, Moldau, Ostrumelien, Südrußland, Sibirien bis Ostasien bekannt.

874. ***Lithosia Lurideola*** **Zinck.** (4296). — Rbl., Stud., I, p. 277, Nr. 711.

Verbreitet: Bosnatal (Hilf-Leonh.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh. Ende Juli '02), Prenj (1300 *m* 29./7. '01 Penth.), Velež (Hilf '00) Gacko (Rbl.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, ?Ostrumelien, Kleinasien, Armenien und Ostasien (var.) verbreitet.

875. ***Lithosia Complana*** **L.** (4299). — Rbl., Stud., I, p. 277, Nr. 713.

Im Gebiete annähernd von gleicher Verbreitung wie die vorige Art: Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (Dariva Wngth.), Maklenpaß (2./8. '02 Hilf-Leonh.), ?Kalinovik (sec. Schreitt., non vid. Rbl.), Lastva (Pag.), Gacko (Hilf M. S.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien, Armenien bis Zentralasien nachgewiesen.

876. ***Lithosia Caniola*** **Hb.** (4301). — Rbl., Stud., I, p. 277, Nr. 714.

Von Dervent (Hilf M. S.), Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Umgebung von Metkovič (Apfelb.), Lastva (Pag.) und Gacko (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Koča, p. 23, Nr. 227), Fiume, Dalmatien, Mehadia, ?Siebenbürgen, Dobrudscha, Ostrumelien, von Gallipoli, Morea und Kleinasien bekannt.

877. ***Lithosia Unita*** **Hb. var.** ***Palleola*** **Hb.** (4302b). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 277, Nr. 715.

Lokal und selten, so von Sarajevo (Dariva Mitis, Wngth.), Jablanica (Apfelb., Hilf-Leonh.), Stolac (Herzeg. Wngth.) bekannt geworden. Die Stammform scheint auf der Balkanhalbinsel zu fehlen.

Aus Slavonien (Koča, p. 23, Nr. 228, 229), Nordungarn, Siebenbürgen, Rumänien (Costischa Fleck, p. 63), Westbulgarien, Ostrumelien, West- bis Zentralasien bekannt.

878. ***Lithosia Lutarella*** **L.** (4306). — Rbl., Stud., I, p. 277, Nr. 716.

Nur vom Trebevic (30./7. '98 Wngth.) und Gacko (Hilf M. S.) nachgewiesen. Die Stücke stimmen mit solchen aus den Alpen überein.

Auch aus ?Kroatien (Mn.), Siebenbürgen, Moldau, Südrußland, Armenien, Sibirien bis Amurgebiet bekannt.

879. ***Lithosia Pallifrons*** **Z.** (4307).

Nur von Sarajevo (Ziegenbrücke 5./8. '98 Wngth. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Dalmatien, Mittelungarn, ?Moldau (Carad.), Griechenland, Armenien und Zentralasien bekannt. Überall selten, wegen der früher bestandenen artlichen Vereinigung mit *L. Lutarella* überdies in der Verbreitung weniger erforscht.

880. ***Lithosia Sororcula*** **Hufn.** (4311). — Rbl., Stud., I, p. 277, Not. 1.

Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Ilidze (29./5. Apfelb.) und Igman (Apfelb.) nachgewiesen.



Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 64 verbreitet Carad.), Bulgarien (Rasgrad Markowitsch, det. Rbl. '04), Südrußland, Armenien und ?Sibirien angegeben.

881. ***Pelosia Muscerda*** Hufn. (4314). — Rbl., Stud., I, p. 277, Not. 1.

Nur aus dem Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica August '00 Hilf-Leonh.) nachgewiesen, woher ich ein Stück sah.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Fn. Regn. Hung. und Koča, p. 23, Nr. 222), Dalmatien, Banat, Rumänien (Fleck, p. 62), Südrußland und Ostasien bekannt.

Heterogynidae.

882. ***Heterogynis Penella*** Hb. (4319). — Rbl., Stud., I, p. 278, Not. 1.

Nur am Volujak in ca. 1800 *m* Seehöhe anfangs August, im Grase schwärmend, von Kustos Apfelbeck in Anzahl (♂) erbeutet (M. S. und M. C.).

Außerhalb Krains und Istriens in Osteuropa nur am Taygetos auf Morea in ca. 2100 *m* Seehöhe durch Holtz entdeckt. Die Art ist demnach auf der Balkanhalbinsel hochmontan.

Zygaenidae.

883. ***Zygaena Purpuralis*** Brünnich (*Pilosellae* Esp.) (4323). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 278, Nr. 717.

Verbreitet und stellenweise sehr häufig. Flugzeit von Ende Juni ab. Vlasic (Wern.), Klekovaca (Apfelb.), auf allen Gebirgen um Sarajevo (namentlich am Trebevic und Igman sehr häufig Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh. '02), Prenj (1000—1200 *m* Penth.), Lakat (Apfelb.), Nevesinje (Uhl), Gacko (Hilf), Vucija bara (Rbl.).

Die Art variiert im Gebiete wie anderwärts. Von Sarajevo wurde auch die ab. *Pluto* O. (*Pythia* Hb.) bekannt (Mitis).

Wohl überall in Osteuropa und Westasien verbreitet, auch aus Zentralasien und Sibirien bekannt. Belegstücke aus Montenegro liegen vom Durmitorgebiete (Apfelb.) vor, solche aus Serbien stehen aus.

884. ***Zygaena Brizae*** Esp. (4324). — Rbl., Stud., I, p. 278, Not. 2.

Nur von Nevesinje (Waldgebiet) durch Kustos Apfelbeck sichergestellt (M. S.).

Die Art ist auch aus Dalmatien, dem Banat, Rumänien (Fleck, p. 55), Griechenland und Westasien nachgewiesen.

885. ***Zygaena Scabiosae*** Scheven (4327). — Rbl., Stud., I, p. 278, Nr. 718.

Lokal in Gebirgsgegenden: Trebevic (Apfelb.), Igman (Wngth.), Berg Stolac (25./7. '02 Stur.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Lakat (Apfelb., Rbl.), Gacko (Hilf M. S.), Vucija bara (Rbl.).

Die ab. *Divisa* Stgr. (mit geteilter Mittelstrieme der Vorderflügel) liegt mehrfach vor, so vom Trebevic, Stolac und Maklenpaß.

Die Art ist auch aus Kroatien-Slavonien (auch Koča, p. 21, Nr. 198), Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Südrußland, Armenien und Sibirien bekannt.

886. ***Zygaena Punctum*** O. (4333). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 278, Nr. 719.

In der Umgebung Sarajevos (Dariva etc. häufig M. S.) und in der Herzegowina verbreitet. Obere Höhengrenze bei 750 *m* Seehöhe. Mostar (Apfelb., Stur. '03), Do-

manovic (Hensch), Stolac (Wngth. '99), Duzi (21./6. '03 sehr kleine Stücke Hilf-Leonh.), Gacko (Apfelb., Rbl.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Fiume, Dalmatien, ?Siebenbürgen, Rumänien (nur Dobrudscha sicher), Ostrumelien und Varna, Gallipoli, Griechenland und Westasien bekannt.

887. ***Zygaena Achilleae*** Esp. (4337). — Rbl., Stud., I, p. 278, Nr. 720.

Verbreitet und stellenweise häufig. Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Kalinovik (Rbl.), Lakat (Apfelb., Rbl.), Grab (Rbl.), Ubli (Hilf-Leonh.), Gacko (Rbl.), Vucija bara (Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Die Art variiert stark. Stücke von Ubli zeigen etwas robustere Fühler (♂), die Flecken der Vorderflügel größer, die rote Färbung mehr mennigrot. Das ♀ nicht von der Stammform zu unterscheiden. Damit stimmen ♂ von Slavonien, Velebit (Reitter M. C.), Spalato (Mn.) und Grobnik (bei Fiume Locke) überein.

Überall in Osteuropa und Westasien. Belegstücke aus Montenegro und Albanien stehen aus.

888. ***Zygaena Meliloti*** Esp. (4346). — Rbl., Stud., I, p. 278, Nr. 721.

Lokal, so von Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt., Rbl.), Lakat (22./7. '03 Rbl.) und Baba (Hilf M. S.).

Die Stücke von Lakat stellen Übergangsstücke zur var. *Dahurica* B. dar, wie solche auch in Rumänien (Carad., Iris, VIII, p. 71) vorkommen. Sie sind kleiner als die Stammform, die Vorderflügel schmäler, mit kleinen roten Flecken, die Hinterflügel mit so breitem schwarzen Saume, daß nur ein Drittel des Diskus rot bleibt.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, Westasien (pr. p.) und Sibirien verbreitet.

889. ***Zygaena Lonicerae*** Scheven (4350). — Rbl., Stud., I, p. 279, Nr. 723.

Sehr verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von Sarajevo (M. S.), Trebevic (M. S.), Ivan (Apfelb.), Romanja planina (Rbl.), Prenj (600—1200 *m* Penth.), Lakat (Apfelb., Rbl.), Doljankatal (Hilf-Leonh.), Gacko (Hilf), Vucija bara (Rbl.). Die Stücke aus dem Doljankatale sind sehr groß, mit breitem schwarzen Saume der Hinterflügel.

In Osteuropa sehr verbreitet, auch von Amasia, Armenien und dem Altai bekannt. Belegstücke aus Serbien liegen von Nisch (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

890. ***Zygaena Stoechadis*** Bkh. var. ***Dubia*** Stgr. (4351 b).

Sehr lokal und selten, nur vom Trebevic (Wngth. M. S.), Jablanica (ein kleines ♂ Hilf-Leonh, '01) und Vucija bara (Gacko Hilf M. S.) nachgewiesen.

Die Stücke von letzterer Lokalität zeigen auf den Vorderflügeln nur fünf Flecken, die Hinterflügel mit sehr breitem schwarzen Saume.

Dubia ist in Osteuropa mit Sicherheit aus der Umgebung von Görz, aus Istrien und Dalmatien (Mn.) bekannt, wird aber auch aus der Moldau (Fleck, p. 57) und Griechenland (Stgr.) angegeben.

891. ***Zygaena Filipendulae*** L. (4352). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 279, Nr. 724.

Überall verbreitet, sehr häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Igman (M. S.), Ivan (Apfelb.), Džile (Rbl.), Maklen-

paß (Hilf-Leonh.), Foča (Penth. '04), Konjica (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Apfelb., Penth.), Plaša (Penth.), Stolac (Wngth.), Grab (bei Trebinje Apfelb.), Gacko (Rbl.), Vucija bara (Hilf, Rbl.).

Von Jablanica liegen große, tiefgefärbte Stücke vor, die einen Übergang zur südalpinen var. *Ochsenheimeri* Z. bilden. Ein Stück vom Trebevic (Stur. '03 M. C.) zeigt den sechsten Fleck der Vorderflügel stark rückgebildet.

In Osteuropa und Westasien sehr verbreitet. Belegstücke aus Montenegro liegen vom Durmitorgebiete (Apfelb. M. S.) vor, solche aus Bulgarien auch von Demir Kapu und Varna (Apfelb. M. S.).

892. ***Zygaena Angelicae*** O. (4355). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 279, Nr. 725.

Lokal in Gebirgsgegenden. Belegstücke liegen vor von: ?Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb., Rbl.), Igman (17./7. '97 Wngth.), Stolac (Ostbosn. 25./7. '02 Stur.), Kalinovik (Rbl.), Prozor (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Cvrstnica (Hilf-Leonh. kleine Stücke), Lakat (Apfelb.-Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland (Veluchi) und Südrußland bekannt, weiter östlich bisher nicht nachgewiesen.

893. ***Zygaena Transalpina*** Esp. (4356).

Lokal und nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Igman (17./7. '97 Wngth.), Bjelašnica (Rbl.), Kalinovik (Rbl.), Prozor (Hilf-Leonh.), Konjica (Rbl.), Vran planina (5./8. '02 Hilf-Leonh.), Cvrstnica (Hilf-Leonh. '01), Volujak (Apfelb.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Montenegro (Durmitor Hilf M. S.), Fiume und Dalmatien (Mn.) bekannt, weiter östlich scheinbar fehlend.

894. ***Zygaena Ephialtes*** L. var. ***Trigonellae*** Esp. (4358c). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 279, Nr. 726.

Verbreitet, aber nicht allzu häufig: Dervent (Hilf), Jaice—Banjaluka (Rbl.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (2./7. Rbl.), Igman (26./7. '03 Wngth., Rbl.), Prenj (850 – 1200 *m* Penth.), Gacko (Hilf, Rbl.).

Ich sah bisher aus dem Gebiete nur Stücke der var. *Trigonellae*.

Auch aus Kroatien-Slavonien (bereits *Trigonellae* die häufigste Form), Dalmatien (var. *Coronillae* Esp.), Siebenbürgen (zahlreiche var.), Rumänien (zahlreiche var.), Griechenland *(Medusae* Pall. und *Coronillae),* ebenso Westasien (nebst anderen Formen). Die Stammform auch aus Südrußland und Sibirien.

895. ***Zygaena Carniolica*** Sc. (4388). — Rbl., Stud. I, p. 280, Nr. 729.

Verbreitet, aber doch nicht überall, stellenweise häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe.

Dervent (Hilf), Trebevic (gemein M. S.), Zlijep (Stur.), Prozor (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf), Prenj (Krstac 300 *m* bis Glogovo 1100 *m* Penth.), Nevesinje (Rbl.), Gacko (Hilf), Vucija bara (Rbl.), Baba (Hilf), Ubli (Hilf-Leonh. '03).

Die meisten Stücke (namentlich ♂) aus dem Gebiete gehören der var. *Hedysari* Hb. an, das heißt, sie zeigen eine sehr schmale gelbe Umrandung der roten Flecken der Vorderflügel und den Hinterleib ohne roten Gürtel.

Bei den ♀ wird die Umrandung der Flecken meist breiter und weißlich, das Abdomen mit oder ohne roten Gürtel (Jablanica). Zuweilen wird die gelbe Umrandung

der Vorderflügelflecken sehr breit und fließt zusammen (Trebevic, Prenj); solche Stücke bilden Übergänge zur ab. *Amoena* Stgr.

In Osteuropa und Westasien (bis Altai) teilweise in Lokalformen weit verbreitet. Belegstücke aus Montenegro liegen vom Durmitorgebiete (Apfelb. M. S.) vor.

896. ***Ino Pruni*** Schiff. (4402). — Rbl., Stud., I, p. 280, Nr. 731.

Lokal, nicht zu häufig, so von Jaice (Apfelb.), Sarajevo (M. S.), Lukavica (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Cvrstnica (Juli '03 Hilf-Leonh.), Domanovic (Wngth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, Altai und Ostasien verbreitet.

897. ***Ino Chloros*** Hb. var. ***Sepium*** B. (4405 a). — Rbl., Stud., I, p. 280, Nr. 732.

Nur von Konjica (18./7. '98 Rbl.) und Doljankatal (August '03 Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, dem Banat (Stammform), Siebenbürgen, Westbulgarien, Ostrumelien, Griechenland und von Brussa und dem Taurus (var.) bekannt.

898. ***Ino Tenuicornis*** Z. (4406). — Rbl., Stud., I, p. 280, Nr. 733.

Nur in Stolac (17./6. '99 Wngth. M. S.) bisher aufgefunden. Die Art wird häufig verwechselt, ihre Verbreitung erscheint daher nicht genügend sichergestellt.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Mn., Koča, p. 20, Nr. 193), Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen, Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Westasien angegeben.

899. ***Ino Globulariae*** Hb. (4407). — Rbl., Stud., I, p. 280, Nr. 734.

Verbreitet, nicht selten, obere Höhengrenze erst bei 1000 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Klekovaca (Apfelb.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Igman (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh. sehr einzeln), Jablanica (Hilf-Leonh.), Nevesinje (Apfelb.), Domanovic (Wngth.), Gacko (Rbl.), Volujak (Apfelb.).

Ein ♂ von Kalinovik ist dunkel und zeigt auffallend lange Fühlerkammzähne, ein anderes ♂ vom Maklenpaß ist sehr groß (15·5 *mm* Vorderflügellänge), mit sehr kurzen Fühlerkammzähnen.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 20, Nr. 194), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Armenien bekannt.

900. ***Ino Cognata*** Rbr. var. ***Subsolana*** Stgr. (4409 a). — Rbl., Stud., I, p. 280, Nr. 735.

Lokal und selten: Sarajevo (Dariva M. S.), Kalinovik (19./7. '03 Rbl.), Nevesinje (Uhl), Stolac (Wngth. 27./6. '99 M. S. und M. C.), Gacko (Rbl.), Vucija bara (Rbl.).

Auch aus Dalmatien, Fiume, Mehadia, Mittelungarn, Ostrumelien, Griechenland und Lydien.

901. ***Ino Statices*** L. (4414). — Rbl., Stud., I, p. 281, Nr. 737.

Verbreitet und sehr häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Vlasic (Wern.), Jaice (Apfelb.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb., Stur.), Igman (Rbl.), Ivan (Apfelb.), Romanja planina (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt., Rbl.), Maklenpaß (Ende Juni, große, dünn bestäubte Stücke Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl), Lakat (Apfelb., Rbl.).

Die Stücke sind zuweilen sehr tief gefärbt, die Fühler viel stärker, Vorderflügel dunkelgrün, Hinterflügel schwärzlich (Jablanica, Kalinovik, Trebevic); sie bilden Über-

gänge zur var. *Heydenreichii* Ld. Ein Riesenstück (♂ 16 *mm* Vorderflügellänge) vom Maklenpaß zeigt relativ kurze und dünne Fühler und auch eine dünnere Beschuppung.

In Osteuropa, bei Brussa und in Armenien sehr verbreitet. Belegstücke aus Montenegro liegen vom Durmitorgebiete (Apfelb. M. S.) vor.

902. ***Ino Geryon*** Hb. (4416). — Rbl., Stud., I, p. 281, Nr. 738.

Auf Gebirgswiesen zwischen 600 und 1000 *m* Seehöhe, so vom Trebevic (Apfelb.), Igman (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Kalinovik (Rbl.), Maklenpaß (Ende Juni '02 sehr häufig Hilf-Leonh.), Vucija bara (Rbl.).

Auch aus Serbien (Nisch Hilf M. S.), Montenegro (Durmitor Apfelb. M. S.), Dalmatien, Moldau, Ostrumelien, ?Korfu (Erber) und von Brussa (var.) bekannt.

Cochlididae.

903. ***Cochlidion Limacodes*** Hufn. (4440). — Rbl., Stud., I, p. 281, Nr. 739.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (Lukavica Major Strupi) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (Buresch), Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.[1])

Psychidae.

904. ***Pachytelia Unicolor*** Hufn. (4450). — Rbl., Stud., I, p. 281, Nr. 741.

Verbreitet, aber selten. Sarajevo (Dariva Wngth. e. l.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Plaša (Penth.), Ulog (20./7. '03 Rbl. ♂), Orjengebiet (Säcke Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, ?Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Armenien und Ostasien (var.) bekannt.

905. ***Pachytelia Villosella*** O. (4451). — Rbl., Stud., I, p. 282, Nr. 742.

Nur von Sarajevo (Dariva e. l. Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Lipik Bhtsch.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Armenien sichergestellt.

906. ***?Amicta Ecksteini*** Ld. (4458). — Rbl., Stud., I, p. 282, Nr. 743.

Nach einer Bestimmung v. Homeyers durch Dr. Hensch bei Domanovic in der Herzegowina aufgefunden. Ein Belegexemplar liegt mir nicht vor. Möglicherweise besteht eine Verwechslung mit *Amicta Febretta* Boyer.

Ecksteini wurde außer in Mittelungarn auch von Pola (M. C.), aus Ostrumelien und Transkaspien nachgewiesen.

907. ***Oreopsyche Plumifera*** O. (4478 *Atra*). — Rbl., Stud., I, p. 282, Nr. 746.

Gewiß verbreitet, bisher jedoch nur von Pazarič (16./4. Wngth.), Ilidze (Apfelb.) und Plaša (ca. 1000 *m* 2./7. '00 mehrfach ♂ Penth.) nachgewiesen.

Die Gebirgsfalter von der Plaša sind zum Teile sehr groß (bis 18·5 *mm* Exp.).

Auch aus Slavonien (Koča, p. 27, Nr. 259), Fiume (*Mediterranea* Ld.), Ungarn, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Armenien und Tarbagatai bekannt, gewiß in vielen Lokalitäten bisher noch übersehen.

---

[1]) *Heterogenea Asella* Schiff. (4443). — Rbl., Stud., I, p. 281, Not. 1 dürfte in Nordbosnien nicht fehlen. Die Art wurde in Slavonien (Lipik Bhtsch.) und Siebenbürgen aufgefunden.



908. ***Psyche Viciella*** Schiff. (4483). — Rbl., Stud., I, p. 283, Nr. 747.

Von Dervent (Hilf M. S.), Matorač (ein Sack nahe dem Gipfel unter Steinen Sy. '01) und Gacko (Hilf M. S.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und ?Lydien bekannt.

909. ***Apterona Crenulella*** Brd. (4499). — Rbl., Stud., I, p. 283, Nr. 749.

Bisher nur in weiblichen Säcken, die nur der parthenogenetischen Form *Helix* Sieb. angehören dürften, im Gebiete gefunden: Sarajevo (Dariva häufig M. S.), Lakat (Rbl.) und Gacko (Rbl.).

Auch in Kroatien (Koča, p. 27, Nr. 262), Dalmatien, Fiume, Ungarn, Ostrumelien, West- bis Zentralasien gefunden.

910. ***Rebelia Surientella*** Brd. (4504).

Von Sarajevo (M. S.), Uvac (Hensch 28./5. '89 ♂ M. C.) und der Plaša (Säcke Penth.) bekannt geworden.

Auch aus Slavonien (Lipik Säcke Bhtsch.), Dalmatien, von Triest, Parád (Säcke Bhtsch.) bekannt. Fast zweifellos orientalischer Herkunft.

911. ***Epichnopteryx Pulla*** Esp. (4513). — Rbl., Stud., I, p. 283, Nr. 752.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Dariva, Lukavica M. S.), Pazarič (häufig Wngth.), Konjica (15./7. '98 Lampe Rbl.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Die Stücke von Dervent und Jablanica sind sehr groß, jene von Dariva und Konjica können nach ihrer geringeren Größe und weniger dichten, mehr bräunlichen Beschuppung zur var. *Sieboldii* Reutti gezogen werden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Westasien und dem Amurgebiete (!) bekannt.

912. ***Psychidea Bombycella*** Schiff. (4517).

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (8./7. '98 Rbl.) und Plaša (noch in ca. 1700 *m* Seehöhe mehrfach ♂ 5./7. '00 Penth.).

Die Stücke von letzterer Lokalität sind klein und schwächer gezeichnet (ab. *Rotundella* Brd.).

Auch von Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 75), Südrußland und von Brussa bekannt.

913. ***Psychidea Pectinella*** F. (4518).

Dr. Penther erbeutete am Prenj (in ca. 1750 *m* Seehöhe) am 18./7. '01 ein frisches ♂ (M. C.).

Die Art ist auch aus Dalmatien, Fiume, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 75), Südrußland, von ?Brussa und Armenien bekannt.

914. ***Fumea Reticulatella*** Brd. (4523).

In der südlichen Herzegowina von Stolac (31./5. '99 ♂ Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, ?Sarepta und von Brussa bekannt.

915. ***?Fumea Comitella*** Brd. (4524).

Einige Säcke vom Prenj (1300 *m* Penth.), Vucija bara (Rbl.) und Orjengebiet (Rbl.) gehören wahrscheinlich zu dieser wenig gekannten Art, die in Osteuropa auch aus der Bukowina und fraglich aus Armenien bekannt wurde.

916. ***Fumea Crassiorella*** Brd. (4526). — Rbl., Stud., I, p. 283, Nr. 753.

Bei Sarajevo (Dariva ♂ Wngth.), Lakat (Rbl.) und Bilek (Säcke Rbl.) aufgefunden.

Auch aus Dalmatien, von Mehadia (Hedem. '96), Rumänien, Ostrumelien, Prinzeninseln (Püng.) bekannt.[1])

Sesiidae.

917. ***Trochilium Apiformis*** Cl. (4532). — Rbl., Stud., I, p. 284, Nr. 755.

Verbreitet, aber einzeln. Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (M. S.), Lakat (22./7. '03 großes ♀ Rbl.), Trebinje (mehrfach sec. Matulić), Gacko (Hilf M. S.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Ak-Palanka Hilf M. S.), Rumänien, Westbulgarien, von Brussa und dem Altai bekannt.

918. ***Sciapteron Tabaniformis*** Rott. (4538).

Aus Bosnien vom Bosnatale (bei Zenica Aug. '00 ♂ ♀ Hilf-Leonh.) und vom Trebevic (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 19, Nr. 175), Serbien (Lazar., p. 15, Nr. 12), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 51; Carad., Bull., XII, p. 132), Mittelrußland bis Zentralasien.

919. ***Sesia Spheciformis*** Gerning (4546). — Rbl., Stud., I, p. 284, Not. 1.

Ein großes ♀ erhielt Herr Leonhard von Hilf aus der Umgebung von Jablanica.

Auch aus Slavonien (Koča, p. 19, Nr. 176), Ungarn, Siebenbürgen, der Bukowina, Moldau (Fleck, p. 51) und Südrußland bekannt.

920. ***Sesia Mesiaeformis*** HS. (4549).

Bisher wurden zwei männliche Exemplare dieser großen Seltenheit aus der Herzegowina bekannt: ein ♂ von Konjica (bis auf den linken Fühler sehr gut erhalten M. S.) und ein ♂ von Jablanica (Hilf '01). Letzteres Stück wurde von Herrn Leonhard dem Hofmuseum freundlichst überlassen.

Wie bereits Herrich-Schäffer (II. Bd., p. 75) angibt, ist die Innenseite der männlichen Fühler roströtlich.

Die Art ist sonst nur aus dem östlichen Banat und von Sarepta bekannt.

921. ***Sesia Andrenaeformis*** Lasp. (4550).

Ein großes ♂ dieser seltenen Art wurde von Herrn Winneguth am 22./7. '98 in der Holzriese am Igman erbeutet (M. S.).

Auch aus Ungarn, Südrußland und Kleinasien bekannt.

922. ***Sesia Tipuliformis*** Cl. (4552). — Rbl., Stud., I, p. 284, Nr. 756.

Verbreitet und sehr häufig: Dervent (Hilf), Sarajevobezirk (gemein Prof. Knotek), Trebevic (M. S.), Ilidze (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Doljankatal (Hilf-Leonh. '03) und Ubli (Hilf-Leonh. '03).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Armenien verbreitet.

923. ***Sesia Vespiformis*** L. (*Asiliformis* Rott.) (4555). — Rbl., Stud., I, p. 284, Nr. 757.

---

[1]) *Fumea Casta* Pall. (4527). — Rbl., Stud., I, p. 283, Nr. 754, *F. Betulina* Z. (4529) und *Bacotia Sepium* Spr. (4531), sämtlich aus Slavonien und Rumänien bekannt, dürften in Nordbosnien nicht fehlen.



Nur aus dem Prenjgebiete nachgewiesen, wo Dr. Penther ein ♂ in 1050 *m* Seehöhe am 30./7. '01 erbeutete (M. C.).

Auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 19, Nr. 180), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

924. ***Sesia Myopaeformis*** Bkh. (4557).

Von Prozor (30./7.) und Maklenpaß (2./8. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Domanovic (Hensch) bekannt geworden.

Auch in Kroatien-Slavonien (Koča, p. 19, Nr. 181), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 52), Bulgarien (Rasgrad Markowitsch, det. Rbl. '04), Griechenland, Südwestrußland und Westasien verbreitet.

925. ***Sesia Culiciformis*** L. (4563). — Rbl., Stud., I, p. 284, Not. 2.

Nur von Ilidze (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Serbien (sec. Carad.), Dalmatien, Ungarn, der Bukowina, ?Moldau (Fleck, p. 52) und Sibirien bekannt.

926. ***Sesia Formicaeformis*** Esp. (4566). — Rbl., Stud., I, p. 284, Not. 2.

Aus dem Doljankatale (August '03 Hilf-Leonh.) erhielt ich ein ♀ zur Bestimmung eingesandt.

Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, p. 19, Nr. 182), Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen, Griechenland und Südrußland bekannt, angeblich auch aus dem Ussurigebiete.

927. ***Sesia Ichneumoniformis*** Schiff. (4573). — Rbl., Stud., I, p. 284, Nr. 759.

Obwohl zweifellos im Gebiete nicht fehlend, kann ich als Belegstück nur ein stark geflogenes ♀ vom Igman (26./7. '01 Rbl. M. S.) anführen, dessen Zugehörigkeit zur nachfolgenden Art nicht ganz ausgeschlossen erscheint.

Die Art ist auch aus Kroatien-Slavonien (Koča, p. 20, Nr. 183), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

928. ***Sesia Uroceriformis*** Tr. (4576). — Rbl., Stud., I, p. 284, Nr. 760.

Ich fing bei Mostar blato am 18./7. '98 ein großes ♀ (M. C.).

Auch aus Kroatien (Koča, p. 20, Nr. 184), Dalmatien, Bulgarien, Griechenland und Syrien bekannt.

929. ***Sesia Annellata*** Z. (4586). — Rbl., Stud., I, p. 285, Nr. 762.

Die Stammform liegt nur von Dervent (Hilf M. S.) vor; die größere, mehr gelb gefärbte ab. *Oxybeliformis* HS. erhielt ich in einem Exemplar von Duzi (4./7. '03 Hilf) durch Herrn Leonhard zur Ansicht.

Die Art ist auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien und Armenien bekannt.

930. ***Sesia Empiformis*** Esp. (4587). — Rbl., Stud., I, p. 285, Nr. 763.

Verbreitet und häufig. Belegexemplare liegen vor von Trebevic (M. S.), Igman (22./7. Holzriese (Wngth.), Visegrad (Apfelb.), Stolac (Herzeg. 27./6. '99 ein kleines ♂ Wngth.), Bilek (Apfelb.).

Überall in Osteuropa, Kleinasien und Armenien. Belegexemplare von Serbien (Nisch und Ak-Palanka Hilf M. S.) liegen mehrfach vor.

931. ***Sesia Triannuliformis*** Frr. (4593). — Rbl., Stud., I, p. 285, Nr. 765.

Verbreitet, aber selten: Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (großes ♂ M. S.), Stolac (Herzeg. 13.—19./7. '99 zwei geflogene Stücke Wngth. M. S.), Utovo blato (7./6. '01 Hilf-Leonh.) und Duzi (24./6. '03 Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien-Slavonien (auch die Angabe von *Doryliformis* bei Koča, p. 20, Nr. 189 bezieht sich nach Aigner, Rov. Lap., IX, p. 58, auf diese Art), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.[1])

932. **Sesia Chalcidiformis** Hb. var. **Schmidtiiformis** Frr. (4629 a). — Rbl., Stud., I, p. 287, Nr. 773.

Bisher nur von Duzi bei Trebinje (19./6. '03 ein ♀ Hilf-Leonh.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Serbien (Nisch Hilf M. S.), Fiume, Dalmatien, Banat (Stammform), Dobrudscha (Stammform), Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

933. **Bembecia Hylaeiformis** Lasp. (4632).

Aus der Vucia bara bei Gacko (Hilf M. S.) sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Fn. Regn. Hung., p. 22, Nr. 31), von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen und der Moldau (Fleck, p. 54) nachgewiesen.[2])

Cossidae.

934. **Cossus Cossus** L. (4641). — Rbl., Stud., I, p. 287, Nr. 776.

Aus der Umgebung Sarajevos (M. S.), Kalinoviks (Juli '03 Schreitt.) und Trebinje (sec. Matulić) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli, Griechenland, Westasien und dem Amurgebiet nachgewiesen.

935. **Cossus Terebra** F. (4650). — Rbl., zool.-bot. Ver., 1901, p. 804 *(Balcanicus)*; ib., 1902, p. 587. — Rbl., Stud., I, p. 288, ad Nr. 777 et Not. 1.

Nur ein auffallend großes ♂ aus der Umgebung Sarajevos (ohne nähere Lokalitätsangabe) befindet sich im bosnisch-herzegowinischen Landesmuseum.

Wie ich bereits mehrorts (l. c.) erwähnte, war das Exemplar stark verölt und wurde von mir anfänglich für *Balcanicus* gehalten.

Terebra ist auch aus Slavonien (Jankovac Koča, p. 26, Nr. 252), von Fiume, der Moldau (Grumazesti Carad., Bull., XII, p. 619), Südrußland, Armenien, Sibirien und dem Amurgebiete angegeben.

936. **Dyspessa Ulula** Bkh. (4689). — Rbl., Stud., I, p. 288, Nr. 779.

Von Dervent (Hilf M. S.), Sarajevo (M. S.) und Ivan (31./7. '93 Fritsch) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- bis Zentralasien und Altai bekannt.

937. **Zeuzera Pyrina** L. (4718). — Rbl., Stud., I, p. 288, Nr. 780.

Aus der Umgebung Sarajevos (Major Strupi und Prof. Knotek larv. in rosa!), Kožera planina (Knotek), Mostar (17./7. '00 ♂ Penth.), Domanovic (Hensch), Trebinje (Matulić) nachgewiesen.

---

[1]) *Sesia Leucomelaena* Z. (4606). — Rbl., Stud., I, p. 286, Nr. 769 und *Sesia Leucopsiformis* Esp. (4612). — Rbl., Nr. 770 werden im Gebiete gewiß nicht fehlen.

[2]) *Paranthrene Tineiformis* Esp. (4634). — Rbl., Stud., I, p. 287, Nr. 774 dürfte in der südlichen Herzegowina aufzufinden sein.



Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Lydien und Ostasien aufgefunden.

Hepialidae.

938. ***Hepialus Humuli*** **L.** (4726). — Rbl., Stud., I, p. 289, Nr. 781.

Nur von der Mahnača planina (sec. Wern.) und der Treskavica (1650—1750 *m* Apfelb., Stur., Rbl.). An letzterer Lokalität die ♀ in sehr großen Exemplaren am Abend schwärmend gefangen. Die Art erreicht eine Südgrenze im Gebiete.

Auch im Banat, Siebenbürgen, Rumänien und Westbulgarien ausschließlich montan auftretend, auch aus Armenien und Sibirien nachgewiesen.

939. ***Hepialus Sylvina*** **L.** (4727). — Mitis, l. c. — Rbl., Stud., I, p. 289, Nr. 782.

Verbreitet und häufig. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Travnik (M. C.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Wngth.), Ilidze (Wngth.), Kalinovik (Schreitt. Sept. '03 häufig), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Velež (Hilf-Leonh. '01), Domanovic (Hensch).

Von Dervent und Travnik liegt neben normalen Stücken auch je ein aberratives ♂ vor, welches bei hellgelbbrauner Grundfarbe der Vorderflügel von dem inneren Schrägstreifen fast keine Andeutung, den äußeren jedoch sehr schmal und fast parallel dem Außenrande verlaufend zeigt. Die Stücke sind klein. Die Aberration fällt mit keiner der von Hormuzaki (Ent. Nachr., 1894, p. 7) benannten Formen zusammen.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Serbien (Lazar. und Reiser am Gavran im Kreise Uzice), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, von Amasia und Armenien bekannt.

940. ***Hepialus Fusconebulosa*** **de Geer** (*Velleda* Hb.) (4730).

Nur in einem ♂ der ab. *Gallicus* Ld. von der Mahnača planina (15./7. '03 Wern.) nachgewiesen (M. C.).

Auch in den Gebirgen des Banates, Siebenbürgens, der Bukowina und des südwestlichen Rußlands (?) aufgefunden. Die Art erreicht eine Südgrenze im Gebiete.

941. ***Hepialus Carna*** **Esp.** (4736).

Ich erbeutete auf der Bjelašnica in ca. 1650 *m* Höhe am Morgen des 11./7. '98 ein frisches ♂ im Fluge (M. C.).

Ebenfalls nur aus den Gebirgen des Banates, Siebenbürgens und Rumäniens (Fleck, p. 72; Bull., XI, p. 177) bekannt, mit einer Südgrenze im Gebiete.

942. ***Hepialus Lupulina*** **L.** (4738). — Rbl., Stud., I, p. 289, Not. 1.

Aus der Umgebung Sarajevos (Wngth.), vom Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (23./6. '02 Hilf-Leonh.) und Nevesinje (Apfelb.) nachgewiesen. Die Stücke sind typisch.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, p. 25, Nr. 249), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und dem Kaukasus bekannt.

943. ***Hepialus Hecta*** **L.** (4743). — Rbl., Stud., I, p. 289, Not. 1.

Vom Trebevic (28./6. Wngth. M. S.), Ilidze (Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.) sichergestellt.

Auch in Kroatien (Koča, p. 25, Nr. 250), Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Fleck, p. 72) und dem Wolgagebiete verbreitet. auch aus Ostasien bekannt geworden.



Pyralidae.

Galleriinae.

944. ***Aphomia Sociella* L.** (8).

Verbreitet, aber einzeln, so von Sarajevo (Apfelb.), Maklenpaß (17./7. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Lakat (Rbl.), Mostar (19./7. '98 Rbl.), Hrasno (Herzeg. Wngth.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 128), Griechenland und von Amasia bekannt.

945. ***Galleria Mellonella* L.** (11). — Rbl., Stud., I, p. 290, Nr. 786).

Von Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und Domanovic (Hensch, det. Homeyer) bekannt geworden, zweifellos im Gebiete überall, wo Bienenzucht getrieben wird, verbreitet.

In Osteuropa und Westasien verbreitet.

Crambinae.

946. ***Crambus Paludellus* Hb.** (17). — Rbl., Stud., I, p. 290, Nr. 788.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) aus dem Gebiete bekannt geworden.

Auch aus Slavonien (Hensch und Koča, det. Rbl. '02), Rumänien, Westbulgarien und Südrußland nachgewiesen.

947. ***Crambus Acutangulellus* HS.** (38). — Rbl., Ber., p. 55.

Die charakteristischeste *Crambus*-Art des Gebietes, nur im Gebirge von ca. 1200 *m* ab aufwärts verbreitet. Flugzeit Juli. Die Art bevorzugt die Karstformation. Sichergestellte Flugplätze sind: Bjelašnica (Apfelb., Rbl. selten), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (1050—1900 *m* verbreitet und nicht selten Rbl., Penth.), Cvrstnica (Hilf-Leonh.), Vran planina (Hilf-Leonh.), Grab bei Čemerno (Rbl.).[1]

Sonst nur aus Dalmatien (Monte biocovo Mn.) und bei Fiume mit Sicherheit nachgewiesen.

948. ***Crambus Inguinatellus* Schiff.** (42). — Rbl., Stud., I, p. 291, Nr. 791.

Verbreitet, nicht selten: Jaice (9./8. '01 zahlreich Penth.), Fojnica und Matorač (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01).

Auch aus Kroatien (Mn.) und Slavonien (Koča), Dalmatien (auch von Kosore Müller), Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (Buresch '03), Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

949. ***Crambus Geniculeus* Hw.** (53).

Nur von Dervent (Hilf) und Lastva (20./8. '03 Pag.) sichergestellt.

Auch aus Ungarn, Morea und Westasien bekannt.

950. ***Crambus Contaminellus* Hb.** (54). — Rbl., Stud., I, p. 291, Nr. 792.

Verbreitet, obere Höhengrenze schon bei 700 *m* Seehöhe: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Domanovic (10./6. '90 Wngth.) und Lastva (20./8. '03 Pag.).

---

[1]) Ein Stück des Landesmuseums in Sarajevo mit der Bezeichnung «Dervent Hilf» könnte vielleicht aus den nordbosnischen Gebirgen stammen, wenn nicht eine Fundortsverwechslung stattgefunden hat.



Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (mehrfach Koča det. Rbl.), Dalmatien, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland und von Brussa und Syrien bekannt.

951. ***Crambus Lythargyrellus*** **Hb. (60) var. *Domaviellus* n. var. ♂ ♀. — Taf. V, Fig. 20 ♂.**

Nur als Hochgebirgsform von ca. 1600 *m* ab aufwärts im Gebiete auftretend. Flugzeit Juli. Sichergestellte Flugplätze sind: Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Prenj (1750—1900 *m* verbreitet Rbl., Penth.), Cvrstnica (Hilf-Leonh.), Vran Planina (Hilf-Leonh.), Bjelašica (bei Gacko Stur.).

Die Stücke sind besonders groß (Vorderflügellänge bis 16, Exp. bis 33 *mm*), mit meist deutlich weißen Medianästen und schwarzen Saumpunkten der schilffarbigen Vorderflügel. Sie bilden eine namensberechtigte Lokalform, die als var. *Domaviellus* bezeichnet werden kann. Ähnlich große, aber auf den Vorderflügeln einfärbig (gelbliche) Stücke erhielt ich von Zermatt (Püng.).

In typischen Stücken auch von Serbien (Ak-Palanka Hilf), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 122), Westbulgarien (Kniaschevo 31./7. '03 Buresch, det. Rbl.) und Südrußland bekannt.

952. ***Crambus Tristellus*** F. — Rbl., Stud., I, p. 291, Nr. 794.

In Bosnien verbreitet: Dervent (Hilf), Fojnica und Matorač (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic und Ilidze (Wngth.), Ivan (Apfelb.). Die Stücke gehören vorwiegend der Stammform an.

Auch aus Kroatien (Mn.) und Slavonien (Koča), Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland, Armenien und Sibirien bekannt.

953. ***Crambus Luteellus*** Schiff. (65). — Rbl., Stud., I, p. 291, Nr. 795.

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) bisher im Gebiete bekannt geworden.

Auch aus Kroatien (Mn.), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Rumänien, Westbulgarien und von Westasien nachgewiesen.

954. ***Crambus Perlellus*** Sc. (68). — Rbl., Stud., I, p. 291, Nr. 796.

Lokal, nicht häufig: Dervent (Hilf), Matorač (Sy.), Treskavica (Apfelb.) und Ulog (Rbl.).

Am Prenj (in ca. 1500 *m* Seehöhe) fing ich ein Stück der ab. *Warringtonellus* Stt. am 17./7. '98.

Auch in Kroatien (Mn.) und Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Westasien und Sibirien verbreitet.

955. ***Crambus Languidellus*** Z. (70). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 797 (ex errore: *Langidellus*).

Nur aus dem Prenjgebiete (1300 *m* 10./7. '01 Penth.) und von der Bjelašica bei Gacko (ca. 1400 *m* Stur., Rbl.) nachgewiesen.

Sonst noch aus Dalmatien (Monte biocovo Mn.), dem Rilogebiete und den südlichen Kärntner Alpen bekannt.

956. ***Crambus Saxonellus*** Zk. (72). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 798.

Verbreitet, nicht häufig, obere Höhengrenze erst bei 1100 *m* Seehöhe. Sarajevo (5./7. Apfelb.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (Risovac 800 *m* bis Glogovo 1050 *m* selten Penth.), Radobolje bei Mostar (Rbl.), Lakat (Rbl.), Stolac (Wngth.), Gacko (Hilf, Rbl.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Ungarn, Siebenbürgen (Czek. '03), Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

957. ***Crambus Pauperellus*** Tr. (81). — Rbl., Ber., p. 55. — Rbl., Stud., I, p. 292, Not. 1.

Verbreitet in den zentralen Hochgebirgen Bosniens, in Höhen zwischen 1200 und 1750 *m*. Flugzeit anfangs Juli: Trebevic (5./7. '98 in frischen Exemplaren Rbl.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und Maklenpaß (1./7. Hilf-Leonh.).

Auch aus dem Banat, Siebenbürgen, Bukowina-Rumänien (Raréu Carad., p. 121) bekannt. Weiter östlich nicht nachgewiesen, wohl aber aus dem Jura (Elsaß) angegeben, woher ich kein Stück sah. Das Areal wäre demnach ein disjungiertes, da die Art in den Alpen fehlt.

958. ***Crambus Mytilellus*** Hb. (84). — Rbl., Stud., I, p. 292, Not. 1.

Verbreitet, stellenweise häufig: Dervent (Hilf), Banjaluka (11./8. '01 Penth.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Lastva (Pag.), Bilek (Rbl.), Gacko (Juli häufig Rbl.).

Die Art ist in Südosteuropa zweifellos sehr verbreitet, wird aber häufig mit *Myellus* verwechselt, obwohl die feine, bis an den Vorderrand reichende weiße Querlinie vor dem Saume der Vorderflügel die Art leicht erkennen läßt. Ihre Verbreitung ist daher nur ungenügend sichergestellt. Sie ist nur aus Rumänien (Azuga Carad., p. 122), Morea (häufig Rbl.) und von Brussa (Mn. M. C.) bekannt und noch von Armenien und Sibirien angegeben.

959. ***Crambus Myellus*** Hb. (87).

Am Igman (26./7. '01 Rbl.) und Romanja planina (24./7. '01 Rbl.) gefunden.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 122) und Armenien angegeben. Häufig mit der vorigen Art verwechselt (vgl. diese).

960. ***Crambus Speculalis*** Hb. (89).

In Klekovaca von Kustos Apfelbeck aufgefunden (M. C. ein ♂). Das vorliegende Stück stimmt in der eintönig lederbraunen Färbung der Vorderflügel und der Gestaltung der weißen geteilten Längsbinde gut mit alpinen Exemplaren überein.

Außerhalb des Alpengebietes auch aus der galizischen Tátra bekannt geworden.

961. ***Crambus Falsellus*** Schiff. (99). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 799.

Lokal, nicht selten. Von Banjaluka (11./8. '01 Penth.), Sarajevo (M. S.), Ilidze (Apfelb.), Foča (23./7. '04 Penth.), Lastva (Pag.), Gacko (15./7. Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Amasia bekannt.

962. ***Crambus Chrysonuchellus*** Sc. (108). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 800.

Verbreitet und häufig mit einer oberen Höhengrenze bei 1550 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Jaice (Apfelb.), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Stur. '02), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Prenj (1550 *m* 9./7. Penth.).

Auch in Kroatien-Slavonien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Makedonien, von Gallipoli, Brussa, Armenien, Altai und Mongolei nachgewiesen.

963. ***Crambus Craterellus*** Sc. (109). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 801.

Überall verbreitet und sehr häufig. Obere Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Belegexemplare liegen vor von Dervent (Hilf), Ilidze (Wngth.), Zlijep (Stur. '02),



Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Prenj (Glogovo 1050 *m* Penth.), Nevesinje und Ruište (Apfelb.), Lakat (Rbl.), Bilek (Rbl.), Vrbranje (Rbl.).

Die Stücke gehören der Stammform an.

Überall in Osteuropa und Westasien verbreitet.

964. ***Crambus Hortuellus*** Hb. (111). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 802.

Nur in Ostbosnien in Han Pjesak in stark verdunkelten Stücken bisher aufgefunden (19.—22./7. '01 Rbl.).

Auch aus Kroatien (Mn.) und Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Südrußland, Armenien und Sibirien nachgewiesen.

965. ***Crambus Culmellus*** L. (114). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 803.

Verbreitet und häufig. Belegstücke liegen vor von Bočac (10./8. Penth.), Sarajevo und Ilidze (Wngth.), Igman (Wngth.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Foča (23./7. '04 Penth.), Čemerno (Rbl.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Rumänien, Westbulgarien, Westasien und Ostsibirien bekannt.

966. ***Crambus Dumetellus*** Hb. (117). — Rbl., Stud., I, p. 292, Nr. 804.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.) und Trebevic (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und von Brussa bekannt. Das Vorkommen der Art in Nordamerika spricht für ihre sibirische Herkunft.

967. ***Crambus Pratellus*** L. (119).

In Bosnien verbreitet und nicht selten: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Trebevic (Apfelb., Stur.), Han Pjesak (Rbl.), Treskavica (Rbl.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.).

Die Stücke von der Treskavica sind zum Teile im männlichen Geschlechte verdunkelt.

Auch aus Kroatien (Stur.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen (Carad., p. 121), Griechenland, Armenien und Sibirien bekannt.

968. ***Crambus Pascuellus*** L. (125). — Rbl., Stud., I, p. 293, Nr. 806.

Verbreitet, nicht häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Han Pjesak (Rbl.), Konjica (Apfelb.), Prenj (Lucine 1500 *m* 31./7. Penth.).

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Armenien und dem Amurgebiete bekannt.

969. ***Platytes Cerusellus*** Schiff. (145).

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) bisher nachgewiesen.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 121), Griechenland und Armenien bekannt.

970. ***Eromene Bella*** Hb. (149). — Rbl., Stud., I, p. 293, Nr. 807.

Aus der südlichen Herzegowina von Radobolje (19./7. '98 Rbl.) und Bilek (20./7. '99 Rbl.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Varna, Korfu und Westasien bekannt.

Schoenobiinae.

971. ***Scirpophaga Praelata*** Sc. (185). — Rbl., Stud., I, p. 293, Nr. 810.
Aus Bosnien vom Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica Hilf-Leonh. ein ♀ det. Rbl.) und Sarajevo («Trebevic» 1 ♀ Apfelb. M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., Bull., XII, p. 132), Bulgarien, Ostrumelien, Syrien und Zentralasien bekannt.

972. ***Schoenobius Forficellus*** Thnbg. (188).
Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.
Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl. '04), Rumänien (Moldau Carad., p. 120) und Südrußland bekannt.

973. ***Donacaula Mucronellus*** Schiff. (191). — Rbl., Stud., I, p. 294, Nr. 812.
In Bosnisch-Brod an Licht beobachtet (10./7. '01 Rbl.).
Auch aus Ungarn, von Varna, Brussa und Zentralasien bekannt.

Anerastiinae.

974. ***Ematheudes Punctella*** Tr. (219). — Rbl., Stud., I, p. 294, Nr. 814.
Aus der Herzegowina vom Prenjgebiete (Wngth. M. S.), Stolac (Wngth.), Trebinje (15./7. '99 Rbl.) und Lastva (Pag.) bekannt geworden.
Auch bei Fiume, in Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

Phycitinae.

975. ***Homoeosoma Sinuella*** F. (232). — Rbl., Stud., I, p. 294, Nr. 815.
Lokal und selten: Dervent (Hilf M. S.), Mostarsko blato (Rbl.), Lastva (Pag.).
Auch aus Kroatien, Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Korfu und Westasien bekannt.

976. ***Homoeosoma Nimbella*** Z. (248). — Rbl., Stud., I, p. 295, Nr. 817.
Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) und Lastva (Pag.) bekannt geworden.
Auch in Kroatien, Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Siebenbürgen (Czek. '03), Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Armenien nachgewiesen.

977. ***Homoeosoma Binaevella*** Hb. (250).
Von Dervent (Hilf M. C.) nachgewiesen.
Auch von Fiume, Dalmatien, der Moldau (Carad., p. 127), Griechenland, Armenien und dem Ala Tau bekannt.

978. ***Plodia Interpunctella*** Hb. (253). — Rbl., Stud., I, p. 295, Nr. 818.
Ich traf die Art in Konjica (15./7. '98).
Als Importtier weit verbreitet. Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien nachgewiesen.

979. ***Ephestia Calidella*** Gn. (257).
Ich erhielt ein in Tassovic bei Čapljina im September '02 durch Hilf erbeutetes Exemplar durch Herrn Leonhard zur Bestimmung eingesandt.
Auch in Dalmatien (M. C.) und sonst im Süden wie in Syrien verbreitet.

980. ***Ephestia Elutella*** Hb. (283). — Rbl., Stud., I, p. 295, Nr. 820.
Bisher nur von Sarajevo (Wngth. 17./7. M. S.) bekannt.
Mit dem menschlichen Haushalte überall in Europa und Westasien verbreitet.

981. ***Ephestia Vapidella*** **Mn.** (287).

Von dieser seltenen Art erhielt ich ebenfalls von Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) ein gut erhaltenes Exemplar zur Bestimmung eingesandt.

Sie ist auch von Dalmatien und Amasia nachgewiesen.

982. ***Ancylosis Cinnamomella*** **Dup.** (298). — Rbl., Stud., I, p. 295, Not. 1.

Nur aus der Herzegowina vom Prenj (Podasje 1200 *m* Penth. in stark rot gefärbten Stücken), Trebinje (Rbl.), Lastva (Pag.) und Gračanica bei Gacko (Rbl.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien, Dalmatien, Dobrudscha (Carad., p. 127), Westbulgarien (Kniaschewo Drenowski '03 det. Rbl.), Griechenland und Westasien bekannt.

983. ***Psorosa Dahliella*** **Tr.** (402).

In schwach gezeichneten Stücken aus der südlichen Herzegowina von Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh. ein frisches ♀) und von Lastva (Pag.) nachgewiesen.

Auch in Dalmatien, Griechenland und Westasien verbreitet.

984. ***Pempelia Dilutella*** **Hb.** (416).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01), Lastva (Pag.), Bilek (Rbl.) und Gacko (Rbl.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien, von Fiume, Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Siebenbürgen, Dobrudscha (Carad., p. 123), Bulgarien und Griechenland angegeben.

985. ***Pempelia Ornatella*** **Schiff.** (425). — Rbl., Stud., I, p. 295, Nr. 824.

Verbreitet, nicht selten. Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (5./7. Rbl.), Maklenpaß (Ende Juni Hilf-Leonh.), Prenj (1550 *m* Penth.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, Kleinasien und Armenien nachgewiesen.

986. ***Eccopisa Effractella*** **Z.** (465). — Rbl., Stud., I, p. 296, Nr. 827.

Von Dervent (Hilf M. S.) und Jablanica (Hilf-Leonh. 1 ♀) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, von Brussa und Armenien nachgewiesen.

987. ***Nyctegretis Achatinella*** **Hb.** (466).

Nur aus der südlichen Herzegowina von Stolac (Wngth. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 127), von Brussa, Armenien und dem Amurgebiete bekannt.

988. ***Asarta Aethiopella*** **Dup.** (475).

Diese alpine Art kommt einzeln auf den Hochgebirgen des Gebietes vor: Bjelašnica (Juli '95 Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Raduša planina (15./6. '02 Hilf-Leonh.), Vran planina (Hilf-Leonh. '01).

Bisher nirgends in Osteuropa oder Westasien aufgefunden.

989. ***Hypochalcia Rubiginella*** **Tr.** (486).

Ein in Lakat durch Kustos Apfelbeck erbeutetes ♂ (M. S.) stimmt mit einem Stücke aus Ungarn (M. C.) vollständig überein.

Die Art ist auch aus Rumänien (Carad., p. 124) und von Sarepta bekannt.[1])

[1]) Über die fragliche Zusammengehörigkeit mit anderen *Hypochalcia*-Arten ist Carad. (l. c.) und Rbl., Stud., I, p. 296, Nr. 828 zu vergleichen.

990. ***Hypochalcia Lignella*** Hb. (*Melanella* Tr.) (495).
Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.
Auch von Fiume, Dalmatien, Dobrudscha (Carad., p. 124), Südrußland und von Armenien bekannt.

991. ***Hypochalcia Ahenella*** Hb. (498). — Rbl., Stud., I, p. 296, Nr. 830.
Nach einer Angabe Werners (?) in Bosnien gefunden, an welchem Vorkommen kaum zu zweifeln ist, da die Art auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Kleinasien und Armenien bekannt ist.

992. ***Megasis Rippertella*** Z. (533). — Rbl., Stud., I, p. 297, Nr. 836.
Nur von Kalinovik bekannt, wo Major v. Schreitter ein frisches dunkles ♀ erbeutete (M. C.).
Auf der Balkanhalbinsel auch aus Ostrumelien bekannt, ferner von Südrußland, Westasien und Sibirien. Westwärts aus den Südalpen und von Aragonien nachgewiesen.

993. ***Epischina Prodromella*** Hb. (549).
Vom Igman (Wngth. M. S.) und Lastva (Pag.) nachgewiesen.
Auch in Dalmatien, Dobrudscha (Carad., p. 126), Griechenland und Westasien verbreitet.

994. ***Catastia Marginea*** Schiff. (579). — Rbl., Stud., I, p. 297, Nr. 838.
Von wenigen Gebirgslokalitäten nachgewiesen. Nordbosnische Gebirge (Dervent! Hilf M. S.), Trebevic (Wngth.), Romanja planina (Apfelb.), Ubli (Hilf-Leonh. 6./7. '03).
Auch von Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Mehadia, Westbulgarien, Ostrumelien und Armenien bekannt. Im Ural, Taurus und Altai fliegt die var. *Auriciliella* Hb.

995. ***?Selagia Spadicella*** Hb. (587). — Rbl., Stud., I, p. 297, Nr. 839.
Nach einer etwas unsicheren Angabe von Hilf in der Herzegowina (?Jablanica) gefunden. Scheint in Bosnien zu fehlen.
Auch von Fiume, Dalmatien, Dobrudscha, Ostrumelien, Südrußland, Griechenland (var.) und Westasien (var.) bekannt.

996. ***Selagia Subochrella*** HS. (588).
In Lastva (20./8. '03 Pag. zwei ♀ M. C.) aufgefunden.
Diese orientalische Art wurde außer in Kleinasien und Armenien nur noch von Makedonien und Kreta bekannt.

997. ***Salebria Cingilella*** Z. var. ***Brucella*** Stgr. (609 a).
Nur aus der Herzegowina (Dolnji blato Wngth. ♀) nachgewiesen.
Das Stück gehört nach der scharfen Zeichnung der braungemischten Vorderflügel dieser bisher nur aus Kleinasien bekannt gewesenen Form an (M. C.).
Die Stammform ist auch aus Dalmatien, West- und Zentralasien nachgewiesen.

998. ***Salebria Palumbella*** F. (611). — Rbl., Stud., I, p. 297, Nr. 841.
Von Sarajevo (Apfelb.), Lakat (Rbl.) und Lastva (Pag.) nachgewiesen.
Auch in Kroatien, Dalmatien, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

999. ***Salebria Obductella*** Z. (629).
Von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (Apfelb.) sichergestellt.

Auch von Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 124), Südrußland, von Griechenland, Brussa und Armenien bekannt.

1000. ***Salebria Semirubella*** Sc. (645). — Rbl., Stud., I, p. 297, Nr. 842.

Verbreitet und häufig, obere Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe. Flugzeit Juli bis August. Dervent (Hilf), Bočac (Penth.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Zlijep (Stur.), Pomol (Rbl.), Foča (Penth. '04), Konjica (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Wngth.), Ruište (Apfelb.).

Stellenweise auch die ab. *Sanguinella* Hb. (mit gelber Vorderrandsstrieme).

In Osteuropa, West- und Ostasien sehr verbreitet. Belegexemplare aus Serbien und Montenegro stehen aus.

1001. ***Trachonitis Cristella*** Hb. (696).

Ich erbeutete ein Exemplar der Art in Lakat im Lichtfange (22./7. '03).

Auch von Fiume, Dalmatien, Herkulesbad, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 126), von Südrußland und Brussa bekannt.

1002. ***Dioryctria Splendidella*** HS. (698).

Nach Prof. Knoteks freundlicher Mitteilung wurde die Art bei Vučja luka aus Harzgallen gezogen. Ich sah kein Stück aus dem Gebiete.

Auch aus Pola (M. C.) bekannt, aber sonst nirgends von der Balkanhalbinsel oder Westasien angegeben, wohl aber aus Japan.

1003. ***Phycita Meliella*** Mn. (706).

Zwei von mir bei Konjica am 18./7. '98 erbeutete weibliche Exemplar stimmen vollständig mit den Typen dieser bisher nur von Brussa und Amasia bekannten Art.

1004. ***Acrobasis Glaucella*** Stgr. (739).

Ein frisches ♀ von Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) ist kleiner und gehört zweifellos einer zweiten Generation an (M. C.).

Die Art ist auch von Dalmatien, Griechenland und Syrien bekannt.

1005. ***Acrobasis Consociella*** Hb. (741).

Nur in Lastva (Pag. Aug. '03) aufgefunden.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 126), Morea (Holtz-Rbl.) und Armenien bekannt.

1006. ***Rhodophaea Rosella*** Sc. (744). — Rlb., Stud., I, p. 298, Nr. 853.

Von Sarajevo (Apfelb.), Treskavicagebiet (Apfelb.) und Konjica (18./7. '98 Rbl., Penth. '01) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien bekannt.

1007. ***Rhodophaea Marmorea*** Hw. (754).

Ich fing ein Stück in Lakat an der Lampe (22./7. '03 M. C.).

Die Art ist auch aus Kroatien (Mn.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen (Czek., p. 68) und von Amasia (var.) bekannt.

1008. ***Rhodophaea Legatella*** Hb. (755).

Von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča '02, det. Rbl.), Dalmatien, Herkulesbad, Griechenland und Westasien sichergestellt.

1009. ***Glyptoteles Leucacrinella*** **Z.** (758).
Bei Sarajevo (Podlugovi 19./7. '01) von mir erbeutet.
Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Siebenbürgen (bei Hermannstadt 12./7. '02 Czek., det. Rbl.), Moldau (Carad., p. 127) und Südrußland bekannt.

1010. ***Myelois Cribrella*** Hb. (766). — Rbl., Stud., I, p. 299, Nr. 855.
Bei Sarajevo (Rajlovac Wngth.), Trebevic (Wngth.), Prenj (Krstac 300 *m* Penth.), Gabela (Wngth.) und Gacko (Rbl.) aufgefunden.
Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli, Griechenland, Syrien, Armenien, Sibirien bis Japan verbreitet.

Endotrichinae.

1011. ***Endotricha Flammealis*** Schiff. (808). — Rbl., Stud., I, p. 299, Nr. 858.
Verbreitet, nicht selten: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Konjica (18./7. '98 Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (bis 1050 *m* Penth.), Lakat (Rbl.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.), Lastva (Pag.).
Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

Pyralinae.

1012. ***Aglossa Pinguinalis*** **L.** (825). — Rbl., Stud., I, p. 299, Nr. 859.
Überall verbreitet und häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Klekovaca (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Prenj (Krstac 300 *m* Penth.), Lakat (sehr dunkle ♂ Rbl.), Dolnji blato (Wngth.), Stolac (Wngth.).
Überall in der paläarktischen Region verbreitet. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor.[1])

1013. ***Hypsopygia Costalis*** **F.** (834). — Rbl., Stud., I, p. 299, Nr. 861.
Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (26./7. '00 Penth.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Domanovic und Stolac (Wngth.) bekannt geworden.
Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

1014. ***Pyralis Farinalis*** **L.** (836). — Rbl., Stud., I, p. 299, Nr. 862.
Überall verbreitet. Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Jaice (Penth.), Sarajevo (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Han Pjesak (Rbl.), Foča (Penth.), Prozor (Hilf-Leonh.), Prenj (bis 600 *m* Penth.), Stolac (Wngth.).
Überall in der paläarktischen Region. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

1015. ***Pyralis Regalis*** Schiff. (841). — Rbl., Stud., I, p. 299, Nr. 863.
Von Sarajevo (8./7. '98 Rbl.) und Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) sichergestellt.
Auch aus Fiume, Dalmatien, Montenegro (Rjeka Mustajbeg M. S.), Siebenbürgen, Bulgarien, der Dobrudscha, Griechenland, West- und Ostasien bekannt.

---

[1]) *Aglossa Cuprealis* Hb. (831). — Rbl., Stud., I, p. 299, Nr. 860 wird in der Herzegowina gewiß nicht fehlen. Sie ist auch von Fiume und Dalmatien bekannt.



1016. ***Herculia Glaucinalis*** L. (845). — Rbl., Stud., I, p. 300, Nr. 865.

Mehr in Bosnien verbreitet, nicht selten: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Pale (Wngth.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1017. ***Herculia Fulvocilialis*** Dup. (846). — Rbl., Stud., I, p. 300, Nr. 866.

Nur von Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh. ein ganz frisches ♀) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Makedonien, Ostrumelien, Rumänien, Griechenland und Westasien bekannt.

1018. ***Herculia Rubidalis*** Schiff. (848). — Rbl., Stud., I, p. 300, Nr. 867.

Von Prozor (14./8. '02 Hilf-Leonh.), Foča (22./7. '04 Penth.), Nevesinje (Uhl), Lastva (Pag.), Bilek (14./7. '00 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Banat (Hedem.), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, der Insel Tinos, Kleinasien und Armenien bekannt.

1019. ***Actenia Honestalis*** Tr. (883).

Ich fing je ein frisches ♂ in Radobolje (19./7. '98) und Bilek (14./7. '00).

Die Art ist auch aus Fiume, Dalmatien, Griechenland und von Amasia nachgewiesen.

1020. ***Actenia Brunnealis*** Tr. (885).

Nur von Lastva (20./8. '03 ein frisches ♀ Pag.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien, Dalmatien (Spalato), Moldau (Jassy Carad., p. 114), Morea und von Amasia bekannt.

1021. ***Cledeobia Moldavica*** Esp. (891). — Rbl., Stud., I, p. 300, Nr. 868.

Aus der Herzegowina von Stolac (Wngth.) und Umgebung von Metkovič (kleine, roströtliche Stücke Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus dem Banat (Mehadia, Werschetz), Serbien (Nisch und Ak-Palanka Hilf M. S.), von Fiume, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Gallipoli, Griechenland und Westasien bekannt.

1022. ***Cledeobia Angustalis*** Schiff. (903). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 870.

Von Sarajevo (Wngth., Penth.), Rogatica (Apfelb.), Foča (22./7. '04 Penth.), Lastva (Pag.) und Gacko (Rbl.) nachgewiesen.

Auch von Banat, Rumänien, Westbulgarien, von ?Gallipoli (Mathew) und Griechenland angegeben.

Hydrocampinae.

1023. ***Nymphula Stagnata*** Don. (912). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 871.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb.) bekannt.

Auch aus Kroatien (Mn. M. C.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume (Mn. M. C.), Rumänien, Ostrumelien, Kleinasien, Armenien und Sibirien sichergestellt.

1024. ***Nymphula Nymphaeata*** L. (913). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 872.

Von Dervent (Hilf), Jablanica (Hilf-Leonh.), Ruište (Apfelb.) und Gabela (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, von Brussa, Syrien, Zentralasien und dem Amurgebiet bekannt.

1025. ***Nymphula Stratiotata*** L. (916).

Nur aus der Herzegowina von Jablanica (Hilf-Leonh.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) und Domanovic (Hensch M. S.) bekannt geworden.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Rumänien (Carad., p. 120), Westbulgarien (Sophia 8./7. '03 Buresch, det. Rbl.) und Südrußland nachgewiesen.

1026. ***Nymphula Nivalis*** Schiff. (918).

Nur von Dervent (Hilf 1 Stück M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča '02, det. Rbl.), Ungarn und dem südöstlichen Rußland bekannt.

1027. ***Cataclysta Lemnata*** L. (922).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Slavonien (Koča), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 120), Westbulgarien (Sophia 2./7. '03 ♀ Buresch, det. Rbl.) und dem südöstlichen Rußland bekannt.

1028. ***Stenia Punctalis*** Schiff. (931). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 873.

Von Sarajevo (3./7. '98 Rbl.), Jablanica (Krstac 300 *m* 25./7. '01 Penth. ein abgeflogenes ♀), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.) bekannt.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Morea und Westasien nachgewiesen.[1])

1029. ***Perinephila Lancealis*** Schiff. (939).

Von Dervent (Hilf M. S.), Rjelo bosna (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Prenj (Risovac 800 *m* Penth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Plitvicer Seen Stur., Velebit Reitter), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien (Mn.), dem Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 120) und Ostasien bekannt.

1030. ***Psammotis Hyalinalis*** Hb. (942). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 876.

In Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.) und Ivan (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien (Mn.), Rumänien, Westbulgarien, Griechenland, Kleinasien und dem Amurgebiete bekannt.[2])

1031. ***Eurrhypara Urticata*** L. (943). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 877.

Verbreitet, aber nicht häufig, scheint in der südlichen Herzegowina zu fehlen: Dervent (Hilf), Fojnica (Aug. '01 Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Überall in Osteuropa, Kleinasien, Armenien und auch in Ostasien verbreitet. Belegexemplare aus Serbien und Montenegro stehen aus.

Scopariinae.

1032. ***Scoparia Ochrealis*** Schiff. (945). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 878.

Nur von Sarajevo (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

---

[1]) *Stenia Stigmosalis* HS. (935). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 874 aus Kroatien bekannt, dürfte in Bosnien kaum fehlen.

[2]) *Psammotis Pulveralis* Hb. (941). — Rbl., Stud., I, p. 301, Nr. 875 in Südosteuropa verbreitet, wird im Gebiete gewiß noch aufgefunden werden.



Auch aus Kroatien, Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Rumänien (Carad., Bull., XI, p. 61), Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1033. ***Scoparia Zelleri*** Wck. (947).

Von Dervent (Hilf M. S.), in einem fraglichen Stück von Kalinovik (Schreitt.) und von Mostar (19./7. '98 Rbl.) bekannt geworden.

Auch aus Mittelungarn, Siebenbürgen und Rumänien (Carad., p. 115) angegeben.[1])

1034. ***Scoparia Ambigualis*** Tr. (949).

Vom Matorač (Sy.) und Jablanica (Hilf-Leonh. mehrfach) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 115), Griechenland und von Brussa bekannt.

1035. ***Scoparia Ingratella*** *Z.* (953). — Rbl., Stud., I, p. 302, Nr. 879.

Nur vom Prenj (1300 *m* 13./7. '01 Penth.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., Bull., XI, p. 61), Bulgarien, Ostrumelien, Armenien und Syrien bekannt.

1036. ***Scoparia Dubitalis*** Hb. (954).

Verbreitet und häufig. Flugzeit Juni, Juli. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Lakat (Rbl.), Gacko (Rbl.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 115) und Kleinasien bekannt.

1037. ***Scoparia Manifestella*** HS. (958).

Diese große, auffallend helle Art wurde mehrorts aus dem Hochgebirge bekannt, so von der Bjelašnica (11./7. '98 Rbl.), Prenj (Rbl., Penth.), Vucija bara (Rbl.) und Vrbanje (Rbl.).

Außerhalb der Südalpen auch aus Dalmatien (Geiger) und Nordpersien bekannt.

1038. ***Scoparia Petrophila*** Stndf. (964).

Ich traf die Art in beiden Geschlechtern auf der Treskavica (16./7. '03 M. C.).

Außerhalb des Alpengebietes auch vom Schwarzwalde und dem Riesengebirge angegeben.

1039. ***Scoparia Murana*** Curt. (969). — Rbl., Stud., I, p. 302, Nr. 880.[2])

Verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe, jedoch nicht auf das Hochgebirge beschränkt. Belegstücke liegen vor von: Trebevic (Wngth.), Han Pjesak (Rbl.), Zlijep (Stur.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Prenj (1300 *m* Penth.), Nevesinje (Rbl.), Domanovic! (Wngth.), Stolac! (Wngth.), Gacko (Rbl.).

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 115), Westbulgarien und dem Taygetos bekannt.

1040. ***Scoparia Laetella*** *Z.* (973).

Von dieser seltenen Art erhielt ich vom Maklenpaß (31./7. '02 Hilf-Leonh.) ein frisches ♂ zur Bestimmung eingesandt.

---

[1]) Die sehr nahe verwandte *Scoparia Cembrae* Hw. (948) wird auch aus Dalmatien (Lissa Galvagni) und Ungarn (Péczel, Uhrik Rov. Lap., X, p. 58) angeführt. Eine Revision des diesbezüglichen Materiales wäre sehr geboten.

[2]) Die Angabe der Verbreitung in den Okkupationsländern bei dieser Art wurde damals wegen einer ausständigen Revision des Materiales übergangen.

Aus Osteuropa nur von der Moldau (Carad., p. 116) und Morea (Holtz-Rbl.) angegeben.

1041. ***Scoparia Truncicolella*** Stt. (974).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) und Jablanica (26./7.'00 Penth. M. C.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Siebenbürgen, der Moldau (Carad., p. 115) und dem südöstlichen Rußland bekannt.

1042. ***Scoparia Crataegella*** Hb. (975).

Verbreitet und häufig. Belegstücke liegen vor von Trnovo (Rbl.), Foča (Penth. '04), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Rbl.), Plaša (Penth.), Prenj (bis 1050 *m* Penth.), Lakat (Rbl.), Lastva (Pag.), Bilek (Rbl.) und Gacko (Rbl.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Rumänien (Carad., p. 116), Westbulgarien (Drenowski '03, det. Rbl.), Griechenland und Kleinasien bekannt.

Pyraustinae.

1043. ***Agrotera Nemoralis*** Sc. (984). — Rbl., Stud., I, p. 302, Nr. 881.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Igman (Wngth.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch von Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland, von Brussa und Ostasien bekannt.

1044. ***Ercta Ornatalis*** Dup. (987).

Nur von Tassovic bei Čapljina (Sept. '02 Hilf-Leonh.) nachgewiesen, woher ich ein frisches ♀ zur Bestimmung eingesandt erhielt.

Auch aus Dalmatien (Ragusa Mn.) und Syrien bekannt.

1045. ***Sylepta Aurantiacalis*** F. R. (992). — Rbl., Stud., I, p. 302, Nr. 882.

Diese südliche Art wurde von Dr. Penther am 10./8. '01 bei Bočac (zwischen Jaice-Banjaluka) in einem ♂ erbeutet (M. C.).

Auch aus Fiume, Dalmatien, Ostrumelien, von Brussa, Armenien, Syrien und Ostasien bekannt.

1046. ***Sylepta Ruralis*** Sc. (994). — Rbl., Stud., I, p. 302, Nr. 883.

In Bosnien verbreitet und nicht selten: Dervent (Hilf), Jaice (9./8. '01 Penth.), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (5./7. '98 Rbl.), Džile (Rbl.).

Auch in Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien, Armenien und dem Amurgebiete nachgewiesen.

1047. ***Glyphodes Unionalis*** Hb. (998).

In Ilidze (3/9. '98 drei Exemplare Wngth. M. S.) und Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) aufgefunden.

Auch aus Dalmatien, Westbulgarien (Sophia Drenowski '03 det. Rbl.), Griechenland, Kleinasien und Syrien bekannt.[1])

1048. ***Evergestis Caesialis*** HS. (1010).

Nur von Lastva (Aug. '03 Pag. ein ♀ M. C.) bekannt geworden.

Sonst noch aus Dalmatien, Morea und Kleinasien nachgewiesen.

---

[1]) Bei *Orenaia Alpestralis* F. (1009). — Rbl., Stud., I, p. 302, Nr. 884 wurde in der neuen Katalogsauflage irrtümlich «Bosn. mont.» angegeben.



1049. ***Evergestis Sophialis*** F. (1011). — Rbl., Stud., I, p. 302, Nr. 885.

Verbreitet und häufig, besonders im Gebirge mit einer oberen Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Zepce (Wern.), Sarajevo (Dariva Wngth.), Trebevic (5./7. '98 Rbl.), Igman (Apfelb.), Zlijep (Stur. '02), Foča (Penth. '04), Prozor und Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Rbl.), Plaša (Penth.), Prenj (1050 *m* Penth.), Vran planina (23./7. '02 Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl), Lakat (Rbl.).

Auch in Kroatien (Mn.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

1050. ***Evergestis Straminalis*** Hb. (1027).

Aus Bosnien von Dervent (Hilf) und Fojnica (Sy. mehrfach) nachgewiesen.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen (Czek., Verh., XLVIII, p. 152), Rumänien (Carad., p. 119) und Südrußland bekannt.

1051. ***Evergestis Politalis*** Schiff. (1029).

Ich fing auf der Velež in ca. 1750 *m* Höhe am bewachsenen Grunde eines Kessels zwei sehr große Stücke (22./7. '03).

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 120) und Kleinasien bekannt.

1052. ***Evergestis Aenealis*** Schiff. (1037). — Rbl., Stud., I, p. 303, Nr. 888.

Verbreitet, aber nicht häufig: Dervent (Hilf), Fojnica (Aug. '01 Sy.), Zepce (Juli '02 Wern.), Džile (23./7. '01 Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Domanovic (10./6. '99 Wngth.).

Die ♀ sind stets viel dunkler als die ♂.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien und von Amasia bekannt.

1053. ***Nomophila Noctuella*** Schiff. (1039). — Rbl., Stud., I, p. 303, Nr. 889.

Überall und stellenweise sehr häufig. Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf), Fojnica (Sy.), Matoraćgipfel (1939 *m* Sy.), Sarajevo (M. S.), Treskavica (Apfelb.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Tassovic (Hilf), Stolac (Wngth.), Lastva (Pag.).

Überall in der paläarktischen Region. Belegstücke aus Montenegro liegen vom Durmitorgebiete (Hilf M. S.) vor.

1054. ***Phlyctaenodes Palealis*** Schiff. (1042). — Rbl., Stud., I, p. 303, Nr. 890.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) und Lastva (Pag.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland, West- und Ostasien bekannt.

1055. ***Phlyctaenodes Verticalis*** L. (1043). — Rbl., Stud., I, p. 303, Nr. 891.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.) und Sarajevo (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, West- und Ostasien bekannt.

1056. ***Phlyctaenodes Sticticalis*** L. (1061). — Rbl., Stud., I, p. 303, Nr. 894.

Im Gebiete noch wenig beobachtet, so vom Dorfe Tjesilo (Sy.) und Gipfel des Matorač (1939 *m* häufig Sy.!), Sarajevo (Wngth.), Gacko (Rbl.).

Zweifellos überall in Osteuropa wie in Westasien bis Ostsibirien verbreitet. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.



1057. ***Phlyctaenodes Pustulalis*** Hb. (1065). — Rbl., Stud., I, p. 304, Nr. 895.

In Bosnien von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb.) sichergestellt.

In Osteuropa sonst nur aus der Moldau (Carad., p. 116) und Ostrumelien nachgewiesen, in Westasien verbreiteter.

1058. ***Diasemia Litterata*** Sc. (1068). — Rbl., Stud., I, p. 304, Nr. 897.

Verbreitet und häufig, im Karstgebiete seltener: Dervent (Hilf), Bočac (10./8. '01 Penth.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Reljevo Wngth.), Ilidze (Wngth.), Plaša (Penth.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Brussa und Ostasien bekannt.

1059. ***Antigastra Catalaunalis*** Dup. (1072).

In Tassovic (Sept. '02 Hilf) aufgefunden, woher ich ein weibliches Stück durch Herrn Leonhard zur Bestimmung erhielt.

Auch aus Dalmatien, Istrien, Morea und Kleinasien bekannt. Die Art ist zweifellos tropischer Herkunft.

1060. ***Mecyna Polygonalis*** Hb. (1073). — Rbl., Stud., I, p. 304, Not. 1.

Von Dervent (Hilf M. S.) und Domanovic (Hensch) bekannt geworden. Die Stücke gehören der Stammform an.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien (var.), Dobrudscha (Carad., p. 117) und Westasien (var.) verbreitet.

1061. ***Cynaeda Dentalis*** Schiff. (1089). — Rbl., Stud., I, p. 304, Nr. 899.

Nur aus der Herzegowina von Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Domanovic (Hensch), Lastva (Pag. '03) nachgewiesen. Ein wahrscheinlich bosnisches Stück ohne nähere Fundortsangabe befindet sich im Landesmuseum in Sarajevo.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1062. ***Titanio Pollinalis*** Schiff. (1090). — Rbl., Stud., I, p. 304, Nr. 900.

Lokal und selten, so von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Prozor (Juni '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.) und Umgebung von Metkovič (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.[1])

1063. ***Titanio Phrygialis*** Hb. (1106). — Rbl., Ber., p. 55. — Rbl., Berl. ent. Zeit., 1902, p. 104, Nr. 321.

In den südlichen Hochgebirgen des Gebietes verbreitet. Untere Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe. Flugzeit Juni, Juli. Sichergestellte Fundorte sind: Bjelašnica (Apfelb. '95, Rbl.), Treskavica (Apfelb., Rbl. sehr häufig in ca. 1700 *m* Seehöhe), Plaša (Penth. '00), Prenj (1550 *m* 9/7. '01 Penth.), Raduša planina (15./6. '02 Hilf-Leonh.), Vran planina (Hilf-Leonh. '01), Volujak (Apfelb. M. S.).

Die Art variiert im Gebiete beträchtlich. Die Exemplare entbehren des blauen Schimmers alpiner Exemplare.

In Osteuropa auch aus der galizischen Tátra, dem Ural, Griechenland und Armenien nachgewiesen. Gewiß auch in den transsylvanischen Alpen vorkommend, obwohl der Fundort «Nagyág» (Fn. Regn. Hung.) von Dr. Czekelius nicht bestätigt wurde

[1]) *Titanio Normalis* Hb. (1099). — Rbl., Stud., I. p. 304, Nr. 901 wird im Gebiete gewiß nicht fehlen. Die Art wurde auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien gefunden.



und vom Tschachléu «*Hercyna Schrankiana* Hochenw.» nach einem defekten Stücke angegeben wird (Carad., p. 116).

1064. ***Metasia Ophialis*** Tr. (1128). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 904.

Lokal und selten, so von Sarajevo (Dariva 8./7. '98 Rbl.), Zlijep (24./7. '02 Stur.) und Konjica (7./8. '01 Penth.) bekannt geworden.

Auch aus Istrien, Dalmatien, Banat, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1065. ***Pionea Pandalis*** Hb. (1136). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 905.

Besonders in Bosnien verbreitet: Dervent (Hilf), Podorozac (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Igman (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (27./6. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, von Brussa und Japan bekannt.

1066. ***Pionea Fimbriatalis*** Dup. (1139).

Nur aus der südöstlichen Herzegowina von Bilek (14./7. '00 Rbl.) und Lastva (20./8. '03 ♀ Pag. M. C.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 118), Makedonien und Griechenland bekannt und in Kleinasien verbreitet.

1067. ***Pionea Crocealis*** Hb. (1141).

Von Dervent (Hilf mehrfach), Prenj (1300 *m* 13./7. '01 Penth.) und Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Banat (Hedem.), Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 118), Westbulgarien (Kuru Baglar Drenowski '03 det. Rbl.), von Brussa und Armenien sichergestellt.

1068. ***Pionea Fulvalis*** Hb. (1146). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 906.

In der Herzegowina verbreitet: Lakat (22./7. '03 häufig Rbl.), Domanovic (Wngth.), Trebinje (Rbl.), Bilek (Rbl.), Gacko (häufig Rbl.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Banat, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien und Sibirien bekannt.

1069. ***Pionea Ferrugalis*** Hb. (1151). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 907.

Verbreitet und häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Treskavica (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Hilf), Tassovic (Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.), Lastva (Pag.).

Überall in Osteuropa und Kleinasien verbreitet. Belegstücke aus Montenegro liegen von Podgorica (M. S.) vor, solche aus Serbien stehen aus.

1070. ***Pionea Prunalis*** Schiff. (1156). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 908.

Lokal und selten, bisher erst von zwei Gebirgsgegenden der Herzegowina nämlich von Lakat (Rbl.) und Gacko (Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Westbulgarien sichergestellt.

1071. ***Pionea Stachydalis*** Zck. (1159).

Von Dervent (Hilf 1 frisches ♂ M. S.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) im Gebiete sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Koča '02, det. Rbl.), der Moldau (Carad., p. 118), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl. '04) und Griechenland (Korfu, Tinos) nachgewiesen.

1072. ***Pionea Verbascalis*** Schiff (1160). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 909.

Verbreitet, nicht häufig: Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Jablanica (Hilf) und Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien und Westasien angegeben.

1073. ***Pionea Forficalis*** L. (1163). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 910.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, bei Gallipoli, aus Armenien, Zentralasien und Japan bekannt.

1074. ***Pionea Rubiginalis*** Hb. (1166).

Von Dervent (Hilf), Treskavica (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 118), Griechenland, Westasien und Sibirien gefunden.

1075. ***Pionea Lutealis*** Hb. (1170). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 911.

Aus den nordbosnischen Gebirgen («Dervent» Hilf M. S.) und Prenj (Podasje 1300 *m* 1./8. '01 ♀ Penth. M. C.) bekannt geworden.

Diese nordisch-alpine Art wurde auch in Westbulgarien (Vitos) und dem Kaukasus aufgefunden.

1076. ***Pionea Nebulalis*** Hb. (1171).

In den Hochgebirgen verbreitet. Belegstücke liegen vor aus Nordbosnien («Dervent» Hilf M. S.), von Trebevic (5./7. '98 ♀ Rbl.), Klekovaca (Apfelb.), Prenj (1050—1750 *m* Rbl., Penth.) und Velež (1750 *m* Rbl.).

Auch aus Dalmatien (Monte biocovo Mn.), Siebenbürgen (Hohe Rinne Czek.), der Tátra und den rumänischen Gebirgen (Carad., p. 117) nachgewiesen.

1077. ***Pionea Olivalis*** Schiff. (1175).

Erst kürzlich am Trebevic (7./7. '03 Wngth.) aufgefunden.

Auch aus Kroatien (Mn.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 118) und Armenien bekannt.

1078. ***Pionea Cyanalis*** Lah. (1181).

Ich erbeutete ein kleines dunkles ♀ dieser seltenen Art in der Vucija bara am 19./7. '00.

Sie ist in Osteuropa nur noch von Mehadia (Hedem.) bekannt geworden.

1079. ***Pyrausta Cilialis*** Hb. (1183).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) sichergestellt.

In Osteuropa und Westasien bisher nicht nachgewiesen, wohl aber aus dem Amurgebiete bekannt.

1080. ***Pyrausta Terrealis*** Tr. (1187).

Ein frisches ♂ dieser Art erbeutete ich im Veležgebiete in ca. 1750 *m* Seehöhe am 22./7. '03 (M. C.).

Die Art ist auch von Fiume, Dalmatien, Banat (Hedem.), Siebenbürgen, der Moldau (Carad., p. 118), von Brussa und dem Altai bekannt.

1081. ***Pyrausta Fuscalis*** Schiff. (1188). — Rbl., Stud., I, p. 305, Nr. 912.

Verbreitet, so von Dervent (Hilf), Pale (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.) und Prenj (Risovac 800 *m* Penth.) nachgewiesen.



Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Westasien und Sibirien verbreitet.[1])

1082. ***Pyrausta Sambucalis*** Schiff. (1191). — Rbl., Stud., I, p. 306, Nr. 913.
Von Sarajevo (Apfelb.), Han Pjesak (Rbl.), Foča (Penth. '04) und Jablanica (Hilf-Leonh. '01) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, von Brussa, Armenien und Sibirien bekannt.

1083. ***Pyrausta Luctualis*** Hb. (1192).
Von Dervent (Hilf) und Igman (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, der Moldau (Carad., p. 116), Südrußland, dem Amurgebiete und Japan bekannt.[2])

1084. ***Pyrausta Flavalis*** Schiff. (1205).
Verbreitet, aber nicht häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Zlijep (Stur. '02), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Konjica (Apfelb.), Lakat und Ruište (Apfelb.), Vucija bara (Hilf), Čemerno (Rbl.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Griechenland, Westasien und Sibirien bekannt.

1085. ***Pyrausta Trinalis*** Schiff. (1206).
Nur aus der Herzegowina von Konjica (Wngth.), Lastva (Pag.) und Bilek (14./7. '00 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Ungarn, Dalmatien, von Brussa und Armenien bekannt.

1086. ***Pyrausta Nubilalis*** Hb. (1218). — Rbl., Stud., I, p. 306, Nr. 914.
Verbreitet und lokal recht häufig. Obere Höhengrenze bei 800 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf), Fojnica (Sy.), Vlasenica (Rbl.), Maklenpaß (1./8. '02 Hilf), Jablanica (Krstac 26./7. '01 Penth.), Idbartal (Wngth.), Ruište (Apfelb.), Stolac (Wngth.), Lastva (Pag.), Bilek (Rbl.).

Bisher noch nicht als Schädling im Gebiete aufgefallen.

Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien und Sibirien verbreitet.

1087. ***Pyrausta Alpinalis*** Schiff. (1232).
Aus den Hochgebirgen Bosniens nachgewiesen: Prokosko jezero (1636 *m*) und am Nordabhange des Matorač (1700 *m* Sy. 16.—24./8. '01), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Apfelb. M. S.).

Auch auf den Banater Gebirgen, jenen Siebenbürgens, der Bukowina und dem Altai gefunden.

1088. ***Pyrausta Manualis*** Hb. (1238).
Vom Trebevic (Apfelb.), der Bjelašnica (12./7. '98 Rbl.), Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.) und Volujak (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Mittelungarn, Siebenbürgen, dem Ural, Armenien (var.) und Altai bekannt.

---

[1]) *Pyrausta Accolalis* Z. (1189) aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Siebenbürgen, dem südöstlichen Rußland bekannt, dürfte in Bosnien nicht fehlen.

[2]) *Pyrausta Repandalis* Schiff. (1199) aus Ungarn, Rumänien, Griechenland und Kleinasien bekannt, dürfte im Gebiete nicht fehlen.

1089. ***Pyrausta Cespitalis*** Schiff. (1241). — Rbl., Stud., I, p. 306, Nr. 920.

Überall verbreitet und häufig, in zwei Generationen. Obere Höhengrenze bei 1300 *m*. Belegstücke der Stammform liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Aug. '01 Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (bei 1350 *m* Rbl., bei 1050 *m* Penth.).

Die größere, lebhafter gefärbte var. *Intermedialis* Dup. wurde in Jablanica (Talsohle 28./7. '01 Rbl.), Mostarsko blato (Rbl.) und Lastva (20./8. '03 Pag.) gefunden.

Überall in Osteuropa wie in Westasien bis Ostsibirien verbreitet. Aus Serbien liegen Belegstücke von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

1090. ***Pyrausta Sanguinalis*** L. (1242). — Rbl., Stud., I, p. 307, Nr. 921.

Lokal, nicht häufig, obere Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Sarajevo (8./7. Rbl.), Konjica (Penth.), Idbartal (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Podasje 1300 *m* Penth.).

Die Stücke der zweiten Generation gehören der Form *Haematalis* Hb. an.

In Osteuropa zweifellos überall lokal vorkommend. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

1091. ***Pyrausta Castalis*** Tr. (1246).

Wie es scheint im Gebiete verbreitet, aber selten: Fojnica (Aug. '01 verflogen Sy.), Idbartal (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenjgebiet (300—1300 *m* 25./7.—3./8. '01 mehrfach Penth.).

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl. '02), Dalmatien (Spalato Mn. M. C.), Banat (H. S.), Südrußland, Westbulgarien (Drenowski '03, det. Rbl.) und Kleinasien nachgewiesen.

1092. ***Pyrausta Falcatalis*** Gn. (1249). — Rbl., Stud., I, p. 307, Nr. 923.

Lokal und selten, nur von Bočac (Ende Juli Rbl., 10./8. Penth.), Idbartal (Wngth.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), dem Banat, Siebenbürgen, der Moldau, Westbulgarien, dem Taurus, Armenien und Zentralasien bekannt.

1093. ***Pyrausta Purpuralis*** L. (1251). — Rbl., Stud., I, p. 307, Nr. 924.

Überall verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1750 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (M. S.), Bjelašnica (Apfelb.), Prozor (Hilf), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf), Raduša planina (Hilf-Leonh.), Prenj (1750 *m* Penth.), Plaša (Penth.), Velež (Rbl.), Ruište (Apfelb.), Domanovic (Wngth.), Gacko (Rbl.).

Auch die kleinere dunklere ab. *Ostrinalis* Hb. findet sich unter der Stammform im Gebiete. Wo eine zweite Generation auftritt, geschieht es in der Form *Chermesinalis* Gn.

Überall in Osteuropa, West- bis Zentralasien. Belegstücke aus Serbien liegen von Ak-Palanka (Hilf M. S.) vor, solche aus Montenegro stehen aus.

1094. ***Pyrausta Aurata*** Sc. (1253). — Rbl., Stud., I, p. 307, Nr. 925.

Fast ebenso verbreitet und häufig wie die vorige Art, obere Höhengrenze jedoch viel tiefer, schon bei 1100 *m* Seehöhe.

Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (M. S. Rbl. 5./7.), Igman (Rbl.), Klekovaca (Apfelb.), Stolac (25./7. Stur.), Idbartal (Wngth.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Tassovic (Sept. '02 Hilf-Leonh.), Lastva (Pag.).

Übergangsstücke zur var. *Meridionalis* Stgr. liegen mehrfach vor.

Zweifellos überall im südlichen Osteuropa wie in West- bis Zentralasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen derzeit noch aus.

1095. ***Pyrausta Obfuscata*** Sc. (1256).

Mehrorts im Gebiete aufgefunden, so von Dervent (Hilf ein geflogenes ♂ M. S.), Konjica (18./7. '98 ein frisches ♂ Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Risovac 850 *m* 26./7. '01 ein frisches ♂ Penth.).

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 117), Korfu, Kleinasien und Armenien bekannt.

1096. ***Pyrausta Fascialis*** Hb. (1259).

Nur von Dervent (Hilf M. S. mehrfach) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien und Armenien nachgewiesen.

1097. ***Pyrausta Nigrata*** Sc. (1260).

Lokal, nicht häufig: Sarajevo (Apfelb.), Maklenpaß (4./7. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (1750 *m* 22./7. '01 ein großes frisches ♀ Penth.), Ruište (Apfelb.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 116) und Kleinasien bekannt.

1098. ***Pyrausta Cingulata*** L. (1262). — Rbl., Stud., I, p. 308, Nr. 928.

Verbreitet, im Gebirge häufig. Obere Höhengrenze bei 1800 *m* Seehöhe. Die Stammform liegt vor von: Fojnica (große Stücke, aber mit schmalen weißen Querstreifen Sy,), Sarajevo (Apfelb.), Prozor (Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Velež (Hilf '00), Ruište (Apfelb.), Lastva (Pag.).

Die größere Gebirgsform *Vittalis* Lah., mit breiterem weißen Querstreifen, wurde aus dem Prenjgebiete (Gr. Prenj bei 1800 *m* Rbl., Lucine 1500 *m* Penth.) bekannt.

In der Stammform auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien, Kleinasien und Armenien nachgewiesen. Die var. *Vittalis* auch aus Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.).

1099. ***Pyrausta Nigralis*** F. (1265).

Lokal und selten in Gebirgsgegenden: Bočac (10./8. '01 Penth.), Igman (800 *m* 26./7. '01 ♀ Wngth.), Kalinovik (Schreitt.), Cvrstnica (Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien (Mn.), der Tátra, aus Rumänien (Azuga Carad., p. 116) und dem südwestlichen Rußland bekannt.

1100. ***Pyrausta Funebris*** Ström. (1273). — Rbl., Stud., I, p. 309, Nr. 929.

Lokal und selten: Dervent (Hilf), Kalinovik (Schreitt.), Velež (1750 *m* große Stücke 22./7. '03 Rbl.), Vucija bara (19./7. '00 Rbl.).

Auch von Fiume, Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Moldau, Ostrumelien, von Brussa, Armenien und dem Amurgebiete bekannt.

1101. ***Noctuelia Floralis*** Hb. var. ***Stygialis*** Tr. (1291 a). — Rbl., Stud., I, p. 309, Nr. 930.

Lokal und selten, die obere Höhengrenze bei 800 *m*: Sarajevo (Apfelb.), Treskavicagebiet (Apfelb.), Stolac (Herzeg. Wngth.), Lastva (20./8. '03 Pag.).

Auch in Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet. Die Art erreicht eine Nordgrenze im Gebiete.

1102. ***Heliothela Atralis*** Hb. (1307). — Rbl., Stud., I, p. 309, Nr. 931.

Von Dervent (Hilf M. S.), Cvrstnica (Hilf-Leonh. '03), Ubli und Duzi (Juli-August '03 Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Ostrumelien, Kleinasien, Armenien und dem Altai bekannt.

Pterophoridae.

1103. ***Oxyptilus Distans* Z.** (1314). — Rbl., Stud., I, p. 309, Nr. 933.

Nur in der zweiten, kleineren, bleicheren Generation *Laetus* Z. von Radobolje (19./7. '98 Rbl.) und Lastva (20./8. '03 Pag.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, Bulgarien, Griechenland und Westasien bekannt.

1104. ***Oxyptilus Pilosellae* Z.** (1315). — Rbl., Stud., I, p. 309, Nr. 934.

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) sichergestellt. Scheint im Gebiete nur lokal aufzutreten.

Auch aus Kroatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Armenien nachgewiesen.

1105. ***Oxyptilus Ericetorum* Z.** (1318).

Ich erbeutete die Art bei Lakat (21./7. '03).

Sie ist auch aus Siebenbürgen, von Griechenland und dem Kaukasus bekannt.

1106. ***Oxyptilus Didactylus*** L. (1319). — Rbl., Stud., I, p. 309, Nr. 935.

Von Dervent (Hilf) und der Vucija bara (19./7. '99 Rbl.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien, Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien gefunden.

1107. ***Oxyptilus Parvidactylus*** Hw. (1322). — Rbl., Stud., I, p. 309, Nr. 936.

Ich erbeutete ein Exemplar bei Lakat (23./7. '03) und erinnere mich, die Art auch bei Mostar getroffen zu haben. Leider habe ich versäumt, Belegexemplare von letzterer Lokalität mitzunehmen.

Sie ist auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Kleinasien und dem Tarbagatai bekannt.

1108. ***Platyptilia Rhododactyla*** F. (1325). — Rbl., Stud., I, p. 310, Nr. 937.

Von Dervent (Hilf), Kalinovik (Schreitt.) und Duzi (1./7. '03 Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, von Brussa und Armenien bekannt.

1109. ***Platyptilia Capnodactyla* Z.** (1327).

Diese seltene Art wurde von Major v. Schreitter bei Kalinovik in einem frischen Exemplare erbeutet, welches er dem Hofmuseum widmete.

Sie ist auch aus Slavonien (Alt-Gradiska), von Budapest und Konstantinopel bekannt und zweifellos orientalischer Herkunft.

1110. ***Platyptilia Ochrodactyla*** Hb. (1328) var. ***Bosniaca*** n. var. — Rbl., Stud., I, p. 310, Nr. 938.

Drei gut erhaltene weibliche Stücke, in der Umgebung von Prozor am 20./7. '02 von Hilf erbeutet, sandte mir Herr Leonhard ein. Dieselben weichen von typischen Stücken der *Ochrodactyla* so stark ab, daß ich trotz der bekannten großen Variabilität dieser Art eine eigene Lokalform annehmen muß, welche sich von *Ochrodactyla* durch etwas bedeutendere Größe, viel schärfere und etwas abweichende Zeichnung der blaß-

beinfärbigen Vorderflügel und dunklere, mehr graue Hinterflügel unterscheidet. Die Unterschiede in der Zeichnung bestehen darin, daß im Vorderzipfel der Vorderflügel nach dem gelblichweißen Vorderrandsfleck, welcher sich hier bindenartig bis zur Spalte fortsetzt, ein großer, sehr dunkler Fleck auftritt, welcher die ganze Breite des Zipfels ausfüllt und nach außen von der scharfen gelblichweißen Antemarginallinie begrenzt wird. Diesen auffallend starken Flecken des Vorderzipfels sehe ich bei keinem der zahlreichen mir vorliegenden *Ochrodactyla*-Exemplare in annähernder Deutlichkeit vorhanden. Die Fransen zeigen bei $^1/_3$ ihrer Länge (wie bei *Ochrodactyla*) eine schwarzbraune Teilungslinie, wonach sie vorherrschend weißlich werden, überdies aber auch als Begrenzung der Flügelmembran eine feinere dunkle Linie, welche bei *Ochrodactyla* fehlt. Vorderflügellänge 13—14 *mm* (bei *Ochrodactyla* 12—13 *mm*).

Der Mangel des ockergelben Farbentones und der scharfe Fleck im Vorderzipfel der Vorderflügel bilden die wesentlichsten Merkmale dieser Form, welche in der blassen Grundfarbe der Vorderflügel jedenfalls der var. *Borgmanni* Rößl. zunächst kommt, sich aber wesentlich durch die sehr scharf und dunkel gefleckten Hinterschienen davon unterscheidet. Letzteres Merkmal schließt auch eine nähere Beziehung zu *Pl. Bertrami* Rößl. aus, die kürzlich in Westbulgarien bei Sophia (Buresch, det. Rbl. '04) aufgefunden wurde.

1111. **Platyptilia Zetterstedtii Z.** (1335). — Rbl., Stud., I, p. 310, Nr. 939.

Ein Stück von Dervent (Hilf M. S.) gehört der Stammform an.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (var.), dem Taurus und Sibirien bekannt.

1112. **Platyptilia Acanthodactyla** Hb. (1339). — Rbl., Stud., I, p. 310, Nr. 941.

Vom Trebevic (Apfelb.), Vlasenica (Jaraca woda 21./7. '01 Rbl.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) sichergestellt.

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

1113. **Alucita Spilodactyla** Curt. (1345). — Rbl., Stud., I, p. 310, Nr. 942.

Von Duzi (21./6. '03 Hilf) erhielt ich von Herrn Leonhard ein typisches ♀ eingesandt. In Gacko erbeutete ich mehrfach die fast zeichnungslose var. *Obsoleta* Z.

Auch aus Dalmatien (Geiger), der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, von Amasia und Turkmenien bekannt.

1114. **Alucita Pentadactyla** L. (1348). — Rbl., Stud., I, p. 310, Nr. 943.

Verbreitet, aber nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Prenj (Penth.), Ruište (Apfelb.), Lastva (Pag.), Gračanica (Rbl.).

Überall in Südosteuropa, mit Ausnahme Serbiens und Montenegros, nachgewiesen. Auch von Brussa, Armenien und Sibirien bekannt.

1115. **Alucita Xanthodactyla** Tr. (1353). — Rbl., Stud., I, p. 311, Nr. 944.

Ein großes, sehr stark gezeichnetes ♂ mit weißer Grundfarbe der Vorderflügel aus der Vucija bara (19./7. '00 Rbl.) gehört der weniger gekannten Stammform an und stimmt ganz mit je einem Stück vom Rilo und Stilfserjoch.

Die var. *Xerodactyla* Z. mit beingelben, mehr einfärbigen Vorderflügeln fand Dr. Penther am Prenj (1050 *m* 30./7. '01).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Südrußland und von Brussa nachgewiesen.

1116. ***Alucita Baliodactyla* Z.** (1361). — Rbl., Stud., I, p. 311, Nr. 945.

Aus Gebirgsgegenden der Herzegowina, und zwar von Lakat (22./7. '03 Rbl.), Gacko (Rbl.) und Vucija bara (Rbl.) nachgewiesen. Die Stücke sind typisch.

Auch aus Dalmatien, der Dobrudscha, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1117. ***Alucita Tetradactyla* L.** (1365). — Rbl., Stud., I, p. 311, Nr. 946.

Überall verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze erst bei 1900 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Zlijep (Stur.), Han Pjesak (Rbl.), Maklenpaß (27./6. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (Apfelb., Rbl. 1300—1900 *m* Penth.), Lakat (Apfelb., Rbl.), Mostar (Hilf-Leonh.), Gacko (Rbl.).

In Osteuropa und Westasien weit verbreitet. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

1118. ***Alucita Malacodactyla* Z.** (1366).

Bei Lastva (20./8. '03 Pag.) aufgefunden.

Auch aus Dalmatien, Griechenland und Kleinasien angegeben.

1119. ***Alucita Ischnodactyla* Tr.** (1370).

Ich erbeutete diese seltene Art in den Parkanlagen von Konjica (18./7. '98).

Auch aus Dalmatien, von Budapest, Kleinasien und Palästina bekannt.[1])

1120. ***Pterophorus Lithodactylus* Tr.** (1383). — Rbl., Stud., I, p. 311, Nr. 947.

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1121. ***Pterophorus Constanti* Rag.** (1385).

Ich traf die Art in der Herzegowina bei Bilek (14./7.) und Gacko (Juli '00).

Ihr südöstlichster Fundort war bisher das westliche Ungarn. Kürzlich wurde sie auch bei Hermannstadt in Siebenbürgen gefunden (Czek., det. Rbl. '03).

1122. ***Pterophorus Monodactylus* L.** (1387). — Rbl., Stud., I, p. 311, Nr. 948.

Zweifellos überall verbreitet. Obere Höhengrenze schon bei 1000 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Pale (Wngth.), Trnovo (Rbl.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Lastva (kleine Stücke mit 10 *mm* Vorderflügellänge Pag.).

Überall in Europa, West- und Zentralasien. Belegstücke aus Slavonien (Koča) hatte ich zur Ansicht, solche aus Serbien und Montenegro stehen aus.[2])

1123. ***Pterophorus Carphodactylus* Hb.** (1394). — Rbl., Stud., I, p. 312, Nr. 950.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, von Fiume, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Ostrumelien und Südrußland bekannt.

1124. ***Pterophorus Osteodactylus* Z.** (1396).

Ich erbeutete ein frisches Stück bei Vlasenica (21./7. '01) in ca. 900 *m* Seehöhe.

Auch aus Siebenbürgen (Hohe Rinne Czek., Verh., L, p. 88), sonst aber nicht aus Osteuropa nachgewiesen, fehlt auch in Kleinasien.[3])

---

[1]) *Pselnophorus Brachydactylus* Tr. (1372) dürfte im Gebiete aufzufinden sein. Die Art ist auch aus Ungarn und Dalmatien bekannt.

[2]) Im ersten Teile der Studien wurde auf Seite 311 von einer unberufenen Hand nach dem von mir erteilten «imprimatur» bei Nr. 949 der Artname «*Tephradactylus*» in «*Tetradactylus*» korrumpiert. Es soll dort richtig heißen *Pterophorus Tephradactylus* Hb.

[3]) *Pterophorus Microdactylus* Hb. (1397) wird im Gebiete gewiß nicht fehlen.



1125. *? Stenoptilia Peliduodactyla* Stein. (1400).

Ein kleines ♂ von der Treskavica (17./7. '03 Rbl.) ziehe ich etwas fraglich hierher. Die Art wird auch aus Kroatien (Mn.) und Sibirien angegeben.[1])

1126. *Stenoptilia Coprodactyla* Z. (1402). — Rbl., Stud., I, p. 312, Nr. 952.

Sichere Stücke dieser montanen Art liegen mir von der Bjelašnica (11./7. '98 fast zeichnungsloses Stück Rbl.) und Vranica planina (14./7. '02 typisch Hilf-Leonh.) vor.

Auch aus Siebenbürgen («Hohe Rinne» Czek., Verh., L, p. 88 det. Rbl.), dem Taurus und Sibirien bekannt.

1127. *Stenoptilia Bipunctidactyla* Hw. var. *Plagiodactyla* Stt. (1406 a). — Rbl., Stud., I, p. 312, Nr. 953.

In der schärfer gezeichneten var. *Plagiodactyla* mehrfach aus den Hochgebirgen nachgewiesen: Trebevic (Apfelb.), Treskavica (Apfelb., 1800 *m* Rbl.), Maklenpaß (27./6. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (29./7. '01 Rbl.), Velež (1750 *m* 22./7. '03 Rbl.) Gacko (Rbl.).

Die Stammform ist auch aus Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1128. *Stenoptilia Pterodactyla* L. (1414). — Rbl., Stud., I, p. 312, Nr. 954.

Nur von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.) und Vucija bara (Rbl.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien nachgewiesen.

1129. *Stenoptilia Stigmatodactyla* Z. (1417). — Rbl., Stud., I, p. 312, Nr. 955.

Ich fand die Art bei Sarajevo (Dariva 8./7. '98).

Auch von Fiume, Dalmatien, Banat (Hedem.), Rumänien, Ostrumelien und Nordpersien bekannt.

Orneodidae.

1130. *Orneodes Desmodactyla* Z. (1432).

Aus der Herzegowina von Čapljina (15./10. '02 Wern.) bekannt geworden.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Mehadia (Hedem.) und Griechenland bekannt.

1131. *Orneodes Grammodactyla* Z. (1434). — Rbl., Stud., I, p. 312, Nr. 957.

Von Sarajevo (Apfelb.) und Trebevic (Apfelb.) sichergestellt.

Auch aus Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1132. *Orneodes Hübneri* Wllgr. (1438). — Rbl., Stud., I, p. 312, Nr. 958.

Nur von Sarajevo (Apfelb.) bekannt geworden.

Auch aus Fiume, Serbien, der Moldau (Carad., p. 168), Ostrumelien, Griechenland und südöstlichem Rußland nachgewiesen.

Tortricidae.

Tortricinae.

1133. *Acalla*[2]) *Quercinana* Z. (1477). — Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 960.

Ich erbeutete ein geflogenes ♀ dieser Art bei Lakat (21./7. '03).

---

[1]) Die Angabe «Bulg.» in der neuen Katalogsauflage (Nr. 1400) bei dieser Art wurde der zweiten Auflage des Kataloges entnommen und dürfte irrtümlich entstanden sein.

[2]) Vertreter dieser Gattung sind im Gebiete wegen ihrer späten Flugzeit fast nicht gekannt. Nachstehende Arten sind mit größter Wahrscheinlichkeit im Gebiete zu erwarten: *Ac. Variegana* Schiff. (1455), *Ac. Boscana* F. (1457). Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 959, *Ac. Sponsana* F. (1464), *Ac. Holmiana* L. (1479). — Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 961.

In Osteuropa auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Rumänien (Carad., p. 129), Westbulgarien und aus Kleinasien bekannt.

1134. ***Amphisa Gerningana*** Schiff. (1482). — Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 962.
Von Sarajevo (Apfelb.) und Konjica (18./7. '98 Rbl.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien, Dalmatien, Dobrudscha, Siebenbürgen, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1135. ***?Dichelia Artificana*** HS. (1491).
Ein stark geflogenes Exemplar von Bilek (Rbl.) dürfte dieser Art angehören.
Sie ist auch aus Fiume, Dalmatien und Kleinasien nachgewiesen.

1136. ***Dichelia Grotiana*** F. (1494). — Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 963.
Von Sarajevo (Lukavica Wngth.), Prenj (Podasje 1300 *m* 1./8. '01 Penth.) und Lakat (Rbl.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen (Rbl. det. '03), Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Klein- und Ostasien bekannt.

1137. ***Dichelia Gnomana*** Cl. (1495). — Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 964.
Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Pale (Wngth.), Ivan (Apfelb.) und Prozor (14./8. '02 ♀ Hilf-Leonh.) nachgewiesen.
Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien bekannt.[1])

1138. ***Cacoecia Podana*** Sc. (1507). — Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 966.
Verbreitet, so von Dervent (Hilf), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (2./8. '02 Hilf), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Lakat (Rbl.) bekannt geworden.
Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien und Sibirien verbreitet.

1139. ***Cacoecia Crataegana*** Hb. (1512).
Aus der südlichen Herzegowina von Domanovic (Wngth.) und Stolac (Wngth. M. S.) nachgewiesen.
In Osteuropa wenig beobachtet, so von Mehadia (Hedem.), aus der Moldau (Carad., p. 129) und Griechenland bekannt und auch in Ostasien gefunden.

1140. ***Cacoecia Rosana*** L. (1514). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 967.
Verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Jablanica (26./7. Penth. verflogen), Stolac (Mai '99 e. l. Wngth.).
Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

1141. ***Cacoecia Sorbiana*** Hb. (1515). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 968.
Nur vom Ivan (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Mn.), Serbien (Nisch Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Dobrudscha, Ostrumelien, Kleinasien und Japan bekannt.

---

[1]) *Oenophthira Pilleriana* Schiff. (1505). — Rbl., Stud., I, p. 313, Nr. 965 dürfte in der Herzegowina gewiß nicht fehlen. Als Schädling an Weinkulturen scheint sie im Gebiete noch nicht beobachtet worden zu sein.



1142. ***Cacoecia Semialbana*** Gn. (1518).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete sichergestellt.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 129), Westbulgarien (Vitosgebiet 5./7. '03 Buresch, det. Rbl.), Klein- und Ostasien nachgewiesen.

1143. ***Cacoecia Costana*** F. (1520).

Aus Bosnien vom Bosnatale (zwischen Maglaj und Zenica Aug. '00 ♀ Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

In Osteuropa nur aus Siebenbürgen und von Sarepta angegeben.

1144. ***Cacoecia Histrionana*** Froel. (1523).

Dieser Fichtenschädling wurde im Gebiete der Bjelašnica (in ca. 1200 *m* Seehöhe) zwischen dem 13. und 24. Juli '95 erbeutet (Wern. ♀ M. C.).

Bisher liegt keine Angabe für Osteuropa vor.

1145. ***Cacoecia Musculana*** Hb. (1525). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 969.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Sibirien sichergestellt.[1])

1146. ***Cacoecia Strigana*** Hb. (1531). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 970.

Nur von Jablanica (Hilf-Leonh.) bekannt geworden, woher ich ein ♂ zur Bestimmung erhielt.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen (Czek., Rbl. det. '03), Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland, West- und Ostasien bekannt.

1147. ***Cacoecia Lecheana*** L. (1533). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 971.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Armenien bekannt.

1148. ***Pandemis Corylana*** F. (1538).

In Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.) und Trebevic (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 129) und Westbulgarien (Vitos 2./8. '03 Buresch, det. Rbl.) sichergestellt.[2])

1149. ***Pandemis Cinnamomeana*** Tr. (1541).

Ich erbeutete oberhalb Vlasenica (Jaraca woda) am 21./7. '01 ein frisches ♂.

Die Art ist auch von Fiume (Mn. M. C.), Siebenbürgen (Czek., Verh., XLVIII, p. 152) und Rumänien (Azuga Carad., p. 129) angegeben.

1150. ***Pandemis Heparana*** Schiff. (1547). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 973.

Verbreitet und nicht selten. Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Pale (Wngth.), Džile (23./7. '01 verflogen Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Südrußland und Japan bekannt.

---

[1]) *Cacoecia Unifasciana* Dup. (1528) wird in der Herzegowina gewiß nicht fehlen.

[2]) *Pandemis Ribeana* Hb. (1540). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 972 wird in Bosnien gewiß nicht fehlen, scheint aber selten zu sein. Auch in Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Kleinasien und Sibirien bis Japan verbreitet.



1151. ***Eulia Ochreana*** Hb. (1549). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 974.
Nur von Sarajevo (Apfelb. ein ♀) und Jablanica (wahrscheinlich aus dem Gebirge ein sehr großes ♀ Hilf-Leonh.) bekannt geworden.
Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, Banat, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien nachgewiesen.[1])

1152. ***Eulia Oxyacanthana*** HS. (1560). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 977.
Von Sarajevo (Wngth.) und Bilek (14./7. '00 Rbl.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Makedonien und von Brussa bekannt.

1153. ***Eulia Ministrana*** L. (1562).
Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 130) und Sibirien bekannt.

1154. ***Tortrix Bergmanniana*** L. (1568).
Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Fiume, Dalmatien und der Dobrudscha (Carad., p. 130) bekannt.

1155. ***Tortrix Conwayana*** F. (1569). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 978.
Von Sarajevo (Wngth.), Bjelašnica (Apfelb.), Jablanica (200 *m* 6./7. '01 Penth.) und Lakat (22./7. '03 Rbl.) sichergestellt.
Auch aus Kroatien, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Westbulgarien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1156. ***Tortrix Loeflingiana*** L. (1571). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 979.
Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien, von Fiume, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Nordgriechenland und Westasien bekannt.

1157. ***Tortrix Viridana*** L. (1572). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 980.
Lokal und im Gebiete noch nicht als Massenschädling konstatiert. Belegexemplare liegen vor von Dervent (Hilf M. S.) und Domanovic (Wngth.).
In Osteuropa und Westasien weit verbreitet. Verursacht zuweilen als Raupe starken Fraß besonders an Eichen (so bei Imotzki in Dalmatien im Jahre 1898 sec. Prof. Knotek). Aus Serbien von Nisch (Hilf M. S.) nachgewiesen.

1158. ***Tortrix Forsterana*** F. (1576).
Vom Ivan (Apfelb. großes ♀ von 29 *mm* Exp.) und oberhalb Vlasenica (21./7. '01 Rbl.) nachgewiesen.
Auch aus Siebenbürgen, sonst aber nirgends aus dem südöstlichen Europa oder Westasien angegeben.

1159. ***Tortrix Viburniana*** F. (1578). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 981.
Drei männliche Exemplare aus der Herzegowina vom Prenj (Podasje 1300 *m* Penth.) und Vucija bara (19./7. '00 Rbl.) gehören zufolge ihrer dunklen, mehr rotbraunen Grundfarbe der Vorderflügel der var. *Galiana* Curt. an, weichen aber von mitteleuropäischen Stücken dieser Form durch die auch auf der Unterseite bleigrauen Hinterflügel ab.

[1]) *Eulia Politana* Hw. (1553). — Rbl., Stud., I, p. 314, Nr. 975 und *Eulia Cinctana* Schiff. (1556) dürften im Gebiete nicht fehlen.



Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha und Westbulgarien bekannt.

1160. ***Tortrix Paleana*** Hb. (1585). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 982.

Nur in der dunkleren Form *Icterana* Froel. vom Maklenpaß (10./7. '02 Hilf-Leonh.) und Prenj (Podasje 1300 *m* 13./7. '01 Penth.) in zwei männlichen Stücken bekannt geworden.

Var. *Icterana* ist auch aus den Gebirgen Siebenbürgens, Rumäniens und Westbulgariens bekannt, die Stammform aus Kroatien (Mn.) angegeben.

1161. ***Tortrix Imperfectana*** Ld. (1590).

Ein tadellos frisches ♂ vom Prenj (1300 *m* 16./7. '01 Penth.) gehört auffallenderweise dieser syrischen Gebirgsart an und stellt ein hochinteressantes orientalisches Faunenelement dar.

Das Stück stimmt sehr gut mit den Angaben Kennels (Iris, XIII, p. 226) über ein ♂ von «Beirut», welches wahrscheinlich auch aus dem Libanon gestammt hat, und weicht von der Originalabbildung Lederers durch etwas breiteren, weniger scharf begrenzten Querstreifen der Vorderflügel, vollständigen Mangel eines Costalfleckes daselbst und weißlich gelbgraue Hinterflügel ab, die nur gegen den Analwinkel etwas dunkler grau werden.

Die stärkeren Fühler und das nicht hervortretende Palpenendglied schließen eine Zugehörigkeit zu *Steineriana* Hb. sofort aus.

Das Hofmuseum besitzt auch ein blaßgefärbtes *Imperfectana*-♀ aus dem Taurus (Gülek Haberh.), womit vollkommen ein ♂ aus dem Uralgebiete (Tief. '03) übereinstimmt, welches ich kürzlich zur Bestimmung erhielt. Die seltene Art dürfte auch in Griechenland aufgefunden werden. Wahrscheinlich bezieht sich die Angabe von *Tortr. Steineriana* für Korfu (Stgr., Hor., VII, p. 213) bereits darauf.

1162. ***Tortrix Steineriana*** Hb. (1512).

Auf den zentralen Hochgebirgen des Gebietes verbreitet in Höhen von 1750 *m* ab aufwärts: Bjelašnica (Apfelb., Wern., Rbl. 10./7), Treskavica (Apfelb., Rbl.), Prenj (17./7. Rbl., Penth. auch am Lupoglav).

Die Stücke sind kleiner (Exp. 16—19 *mm* gegen 18—21 alpiner Stücke) und zeigen schmälere Flügel als solche aus den Alpen.

In Osteuropa auch aus den Banater Gebirgen angegeben.

1163. ***Tortrix Rusticana*** Tr. (1597).

Im Gebiete als ausschließlich montane Art in Höhen zwischen 1200 und 1750 *m* verbreitet: Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Prenj (1750 *m* 11./7. '01 Penth.) und Plaša (ca. 1300 *m* Penth.).

Auch aus dem kroatischen Velebit, von Fiume und Armenien bekannt.

1164. ***Tortrix Rolandriana*** L. (1598).

Bei Klekovaca von Kustos Apfelbeck (ein ♂) und am Trebevic von Dr. Sturany anfangs Juli '02 in beiden Geschlechtern aufgefunden (M. C.). Die Stücke sind breitflügeliger und zeigen eine breitere Bindenzeichnung der Vorderflügel als alpine. Letztere ist bei dem ♂ von Klekovaca nur bleigrau, ohne lackrote Umrandung.

Diese nordisch-alpine Art wurde auch bei Budapest (?Schwabenberg) und im Ural gefunden.

1165. ***Tortrix Dumetana*** Tr. (1600).

Ich hatte aus dem Bosnatale (Hilf-Leonh. '00) ein ♀ zur Bestimmung.



Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, Rbl. det. '02), Dalmatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha (Carad., p. 129), Südrußland und Ostasien bekannt.[1])

1166. **Cnephasia Argentana** Cl. (1607).

In den Hochgebirgen verbreitet zwischen 1300 und 1600 *m*: Matorač (Sy.), Trebevic (Apfelb., Rbl.), Treskavica (Apfelb.), Prenj (Rbl., Lucine 1500 *m* 31./7. '01 Penth.).

Auch aus Kroatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (Vitos 26./7. '03 Buresch, det. Rbl.), den Hochgebirgen Kleinasiens, Armeniens und Ostasiens bekannt.

1167. **Cnephasia Longana** Hw. (1608).

Nur von Ubli nachgewiesen, woher Herr Leonhard ein ♀ mit der Bezeichnung «11./6. '03 Hilf» dem Hofmuseum freundlichst überließ.

Das Stück muß der Stammform beigezählt werden, welche auch von Griechenland und Kleinasien bekannt ist, wogegen die var. *Insolotana* HS. auch von Fiume und Dalmatien nachgewiesen ist.

1168. **Cnephasia Canescana** Gn. (1616).

Verbreitet auf trockenem, felsigem Terrain. Flugzeit Juli. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Hilf-Leonh.), Sarajevo (Dariva Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Prenj (Glogovo 1050 *m* 2./8. '01 Penth.), Lakat (Rbl.), Gacko (Rbl.).

Die Stücke aus dem Gebiete variieren stark. Ein ♂ vom Trebevic (Rbl.) hat bereits die Größe und gestreckte Flügelform von *Penziana*, aber noch die hellgraue Bindenzeichnung von *Canescana*.

Auch aus Kroatien (Mn.), Westbulgarien (Vitos 5./7. '03 Buresch, det. Rbl.), Griechenland und Turkmenien bekannt.[2])

1169. **Cnephasia Wahlbomiana** L. (1622). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 983.

Verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1600 *m* Seehöhe. Belegstücke der Stammform liegen vor von: Dervent (Hilf), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Wngth.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Apfelb.), Maklenpaß (23./6. '02 Hilf-Leonh.), Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.), Stolac (Wngth.).

Die kleinere, mehr eintönig graue var. *Virgaureana* Tr. wurde von Dervent (Hilf M. S.) und Prenj (Glogovo 1050 *m* Penth.) bekannt. Ein ♀ von der Treskavica (ca. 1600 *m* Rbl.) gehört der var. *Alticolana* HS. an.

In Osteuropa und Westasien verbreitet. Belegstücke aus Serbien und Montenegro stehen aus.

1170. **Cnephasia Incertana** Tr. (1624).

Von Kalinovik bekannt, wo ich ein ♀ mit fast weißen Querbinden der Vorderflügel erbeutete (19./7. '03).

[1]) *Tortrix Diversana* Hb. (1601) aus Kroatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha und Kleinasien bekannt, wird in Bosnien nicht fehlen.

[2]) Der Fundort «Turc. s.» bei *Canescana* in der neuen Katalogsauflage (1616) wurde der zweiten Auflage entnommen und dürfte sich auf *Penziana* Thnbg. beziehen, wovon sich auch zwei ♂ mit der Bezeichnung «Tultscha Mn. 1865» im Hofmuseum befinden. Die Stücke haben die Größe und Flügelform von *Penziana* und zeigen wie diese eine sehr dunkle (schwarzgraue) Querbindenzeichnung der Vorderflügel auf reinweißem Grunde und die erste Querbinde scharf gebrochen. Die Art fehlt in der diesbezüglichen Publikation Manns (zool.-bot. Ver., 1866) und wird auch sonst nicht in der faunistischen Literatur Rumäniens erwähnt.



Ich hatte die Art auch aus Slavonien (Koča) zur Bestimmung, sie kommt auch in Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 131), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl. '04) und Griechenland vor.

1171. ***Cnephasia Abrasana*** Dup. (1629).

Vom Maklenpaß (27./6. '02 Hilf-Leonh.) und Jablanica (Hilf-Leonh. ♂) zur Bestimmung erhalten.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Dobrudscha (Carad., p. 131), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl.), Griechenland und Kleinasien bekannt.

1172. ***Cnephasia Nubilana*** Hb. (1630). — Rbl., Stud., I, p. 315, Nr. 984.

Selten im Gebiete. Ich beobachtete sie im abgeflogenen Zustande bei Konjica um *Prunus Spinosa* (18./7. '98).

Wohl nirgends in Osteuropa fehlend, bisher aber aus Serbien, Montenegro und Westbulgarien nicht nachgewiesen. Kommt auch bei Amasia vor.

1172 bis. ***Cheimatophila Tortricella*** Hb. (1638).

Erst nach Abschluß des Manuskriptes [1]) erhielt ich von Herrn Major v. Schreitter ein bei Kalinovik im April '04 erbeutetes ♂ dieser Art.

Dieselbe ist in Osteuropa fast nirgends nachgewiesen, wurde aber von Mann bei Sophia gefunden und wird auch für Südrußland angegeben.

1073. ***Anisotaenia Hybridana*** Hb. (1643).

Bei Lakat (22./7. '03 Rbl.) aufgefunden.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 132), Griechenland und von Brussa bekannt.

1174. ***Anisotaenia Rectifasciana*** Hw. (1644). — Rbl., Stud., I, p. 316, Nr. 985.

Vom Prenj (Podasje 1300 *m* 29./7. '01 Penth.) und Vrbanje (17./7. '99 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien (Mn. M. C.), Walachei, Ostrumelien, Griechenland und von Brussa sichergestellt.

Conchylinae.

1175. ***Lozopera Francillana*** F. (1646).

Ich traf die Art in einem typischen Stück bei Gacko (ca. 20. Juli '00).

Sie ist auch aus Kroatien, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 133), Griechenland und Kleinasien bekannt.

1176. ***Conchylis Posterana*** Z. (1661). — Rbl., Stud., I, p. 316, Nr. 987.

Nur aus der Umgebung Sarajevos (Reljevo e. l. 3./8. '01 Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1177. ***Conchylis Pallidana*** Z. (1662).

Am Prenj (Podasje 1300 *m* mehrfach in beiden Geschlechtern Penth.) aufgefunden.

In Osteuropa nur von Dalmatien (Spalato Mn. M. C.), Mehadia (Hedem.) und ?Griechenland (Stgr.), wohl aber auch von Brussa bekannt.

[1]) Die Art konnte daher im allgemeinen Teile keine Berücksichtigung mehr finden.

1178. ***Conchylis Nana*** Hw. (*Ambiguana* Froel.) (1671).

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Mittelungarn und dem westlichen Kleinasien bekannt.

1179. ***Conchylis Mussehliana*** Tr. (1677).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) im Gebiete nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 133; Bull., XI, p. 614) und Kleinasien bekannt.

1180. ***Conchylis Manniana*** F. R. (1681). — Rbl., Stud., I, p. 316, Nr. 989.

Aus der Umgebung Sarajevos (Rajlovac 1./8. '01 Wngth.) und von Lastva (20./8. '03 Pag.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., Bull., XI, p. 614), Ostrumelien, Makedonien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1181. ***Conchylis Dipoltella*** Hb. (1728). — Rbl., Stud., I, p. 317, Nr. 993.

Von Dervent (Hilf M. S.) und Igman (26./7. Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, Mehadia, der Dobrudscha, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1182. ***Conchylis Zephyrana*** Tr. (1732). — Rbl., Stud., I, p. 317, Nr. 994.

Ein ganz frisches ♀ vom Trebevic (Wngth. M. C.) ist sehr schlank, die Grundfarbe der Vorderflügel rein gelb, die Metallpunkte besonders groß und lebhaft, in drei Querreihen vor der Mitte und einer solchen im Saumfelde angeordnet. Letztere besteht aus drei Punkten und endet am Vorderrande in ein nach außen gerücktes braunes Fleckchen. Die Fransen sind weißgelb, die Hinterflügel dunkelgrau mit (auffallenderweise!) reinweißen Fransen, die nur an der Basis eine graue Schuppenlinie führen. Die Unterseite wie bei der Stammform, die Vorderflügel bräunlich, am Vorderrande gelb gesprenkelt, jene der Hinterflügel weiß, grau gesprenkelt. Palpen- und Fühlerbildung weichen nicht ab. Vorderflügellänge 6 *mm.*

Das Tier macht einen recht verschiedenen Eindruck, gehört aber doch wohl als Aberration zu *Zephyrana,* von der mir kein typisches Stück aus dem Gebiete bekannt wurde, wo sie jedenfalls selten sein muß.

Sonst ist die Art in Osteuropa und Kleinasien weit verbreitet.

1183. ***Conchylis Aleella*** Schulze (1743). — Rbl., Stud., I, p. 317, Nr. 995.

Lokal und nicht häufig. Flugzeit Mai, Juni. Dervent (Hilf M. S.), Ilidze (Wngth.), Jablanica (Hilf-Leonh., Stur.).

Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

1184. ***Conchylis Hartmanniana*** Cl. (1744).

Verbreitet, nicht häufig: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Treskavica (1500 *m* Rbl.), Maklenpaß (27./6. '02 Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Nevesinje (Uhl).

Auch in Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 133), Westbulgarien (Vitos 26./7. '03 ♂ Buresch, det. Rbl.), Morea und Westasien verbreitet.

1185. ***Conchylis Badiana*** Hb. (1749).

In der Vucija bara erbeutete ich am 19./7. '00 ein sehr großes ♂ dieser Art (M. C.).



Die Art ist östlich nur aus Siebenbürgen (Rbl. det. '03), Rumänien (Carad., p. 133), Kaukasus, Sibirien und Japan bekannt.[1])

1186. ***Conchylis Roseana*** **Hw.** (1773).
Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.
Östlich auch aus Dalmatien (Zara Novak M. C.), Mittelungarn, Westbulgarien (Kniaschevo 28./7. '03 Buresch, det. Rbl.) und dem Taurus bekannt.

1187. ***Conchylis Epilinana*** **Z.** (1779). — Rbl., Stud., I, p. 318, Nr. 999.
Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Dalmatien (Cuciste Wern.), Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt.

1188. ***Conchylis Ciliella*** **Hb.** (1781). — Rbl., Stud., I, p. 318, Nr. 1000.
Verbreitet, aber nicht häufig: Dervent (Hilf), Trebevic (Apfelb.), Džile (23./7. '01 Rbl.), Nevesinje (21./7. '03 ♀ Rbl.).
Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und ?Griechenland bekannt.

1189. ***Conchylis Purpuratana*** **HS.** (1786).
Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) bekannt geworden.
Auch aus Dalmatien (Spalato Mn. M. C.), Mittelungarn, Rumänien (Carad., p. 133) und Kleinasien angegeben.

1190. ***Euxanthis Hamana*** **L.** (1800). — Rbl., Stud., I, p. 318, Nr. 1002.
Verbreitet und nicht selten. Obere Höhengrenze bei 1000 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Kalinovik (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Gacko (Rbl.).
Auch in Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Westasien nachgewiesen.

1191. ***Euxanthis Zoegana*** **L.** (1802). — Rbl., Stud., I, p. 318, Nr. 1003.
Verbreitet und häufiger als die vorige Art: Dervent (Hilf), Jaice (9./8. '01 Penth. ♀), Sarajevo (Apfelb.), Klekovaca (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Lastva (Pag. 20./8. '03).
Die Stücke von letzterer Lokalität dürften einer zweiten Generation angehören. Sie sind kleiner, mit verbreiterten roten Außenrandsbinden, so daß der gelbe Antemarginalfleck bei einem Stück nur mehr punktförmig erhalten bleibt.
Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien (Bachm. det. Rbl. '04), Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1192. ***Euxanthis Fulvana*** **F. R.** (1803). — Rbl., Stud., I, p. 319, Nr. 1004.
Bei Dervent (Hilf), mehrfach gefunden, auch von Kalinovik (Schreitt.) bekannt geworden.
Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl. '02), Mehadia (nicht selten), Rumänien (Carad., p. 132 und Bull., XI, p. 614), Westbulgarien und dem Uralgebiete (Tief '03 det. Rbl.) nachgewiesen.

1193. ***Euxanthis Straminea*** **Hw.** (1811). — Rbl., Stud., I, p. 319, Nr. 1005.
Von Sarajevo (Wngth.) und Trebinje (Rbl.) nachgewiesen.

---

[1]) *Conchylis Smeathmanniana* F. (1760). — Rbl., Stud., I, p. 317, Nr. 997 aus Kroatien, Dalmatien usw. bekannt, dürfte im Gebiete nicht fehlen.



Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien bekannt und in Westasien verbreitet.[1])

1194. ***Phtheochroa Rugosana*** Hb. (1829).

In der südlichen Herzegowina bei Stolac (Wngth. '99 M. S.) aufgefunden.

Auch von Fiume und Dalmatien bekannt, weiter östlich bisher nicht nachgewiesen.

Olethreutinae.

1195. ***Evetria Turionana*** Hb. var. ***Mughiana*** Z. (1849 a).

Zweifellos auf allen Krummholzbeständen des Gebietes verbreitet. Belegstücke liegen vor von Klekovaca (Apfelb.), Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.), Treskavica (1800 *m* 16./7. '03 Rbl.), Vran planina (Hilf-Leonh.) und Prenj (1750 *m* 11./7. '01 Penth.).

Die Vorderflügel sind beträchtlich dunkler als bei der Stammform, die Hinterflügel des ♂ weißgrau, jene des ♀ aber rauchgrau.

Außerhalb des eigentlichen Alpengebietes auch auf dem Tschachléu (Carad., p. 134) beobachtet, aber mit *Pinus Mughus* wahrscheinlich östlich bis ins Rilogebiet und das akrokeraunische Gebirge reichend.

1196. ***Evetria Buoliana*** Schiff. (1851).

Ich erhielt zwei typische Stücke von Ubli (11./6. '03 Hilf-Leonh.) eingesandt.

Die Art ist auch von Fiume, Siebenbürgen, der Moldau (Carad., p. 134) angegeben und kommt lokal auch im Mediterrangebiete als var. *Thurificana* Ld. vor.

1197. ***Evetria Resinella*** L. (1855).

Nach Prof. Knoteks freundlicher Mitteilung wurden die von der Raupe dieser Art verursachten Harzknollen auf *Pinus Austriaca* am Trebevic, der Bjelašnica und Treskavica beobachtet. Wahrscheinlich rühren gleiche Fraßanzeichen auf *Pinus Leucodermis* bei Ruište von derselben Art her.

Sie wird östlich nur aus der Moldau (Carad., p. 134) angegeben.

1198. ***Olethreutes Salicella*** L. (1857). — Rbl., Stud., I, p. 319, Nr. 1009.

Jedenfalls im Gebiete selten, bisher erst von Sarajevo (Wngth.) und Vucija bara (Rbl.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Sibirien sichergestellt, scheint weiter südöstlich zu fehlen.

1199. ***Olethreutes Inundana*** Schiff. (1859).

Von dieser seltenen nordischen Art erbeutete Kustos Apfelbeck ein ♀ am Trebevic (M. C.).

Die nächsten bekannten Fundorte der Art liegen bei Wien, in Böhmen und Galizien.

1200. ***Olethreutes Semifasciana*** Hw. (1860).

Bei Sarajevo mehrfach erbeutet (Apfelb., Wngth.).

Bisher außer der nördlichen Walachei (Azuga Carad., p. 134) weder aus dem südöstlichen Europa noch aus Westasien bekannt.

1201. ***Olethreutes Variegana*** Hb. (1872). — Rbl., Stud., I, p. 319, Nr. 1011.

In Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.

---

[1]) *Euxanthis Angustana* Hb. (1827). — Rbl., Stud., I, p. 319, Nr. 1007 wird im Gebiete nicht fehlen.



Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

1202. ***Olethreutes Pruniana*** Hb. (1873). — Rbl., Stud., I, p. 319, Nr. 1012.

In der Stammform von Dervent (Hilf), Zenica (8./6. '03 Stur.) und Sarajevo (Wngth.) nachgewiesen. Ein Stück von Vogošća (Wngth.) gehört bereits der südlichen var. *Pruneticolana* Z. an.

Wie die vorige Art in Südosteuropa und Westasien weit verbreitet.

1203. ***Olethreutes Oblongana*** Hw. (1877). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1014.

Von Dervent (Hilf mehrfach) und Lastva (Pag. 20./8. '03) nachgewiesen. Ein ♂ von Dervent zeigt graue statt weiße Hinterflügel (M. C.).

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien und Westasien bekannt.

1204. ***Olethreutes Gentiana*** Hb. (1878). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1015.

Von Sarajevo (Dariva Wngth. M. S.) nachgewiesen, wo die Art aus den Köpfen der Kardendistel erzogen wurde.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, der Dobrudscha, Westbulgarien und von Brussa bekannt.

1205. ***Olethreutes Arcuella*** Cl. (1896).

Namentlich in Bosnien sehr verbreitet und häufig; obere Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe: Dervent (Hilf), Zenica (8./6. '03 Stur.), Sarajevo (M. S.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Maklenpaß (23./6. '02 Hilf-Leonh.), Kalinovik (Schreitt.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

In Osteuropa, Westasien und Sibirien bis Japan verbreitet. Belegstücke aus Slavonien (Koča) liegen vor, solche aus Serbien und Montenegro stehen aus.

1206. ***Olethreutes Arbutella*** L. (1897).

Wahrscheinlich in den nordbosnischen Gebirgen («Dervent» Hilf M. S.), sicher vom Prenj (1300 *m* 13./7. '01 Penth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Josefstal Mn.) und Siebenbürgen (Hermannstadt Czek., Verh., XLVIII, p. 152) nachgewiesen, weiter südöstlich scheinbar fehlend.

1207. ***Olethreutes Mygindana*** Schiff. (1898).

Am Trebevic anfangs Juli '02 durch Dr. Sturany in einem großen ♂ erbeutet.

Diese nordisch-alpine Art ist auch aus Siebenbürgen (Hohe Rinne Czek.), Galizien und Armenien bekannt.

1208. ***Olethreutes Rufana*** Sc. (1899).

Von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb.) sichergestellt.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, Westbulgarien (Kniaschevo Buresch., det. Rbl. '04) und Rumänien (Carad., p. 135) angegeben.[1])

1209. ***Olethreutes Striana*** Schiff. (1901). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1019.

Verbreitet, nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Banjaluka (11./8. '01 Penth.), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Nevesinje (17./7. '03 Rbl.), Ruište (Apfelb.).

Auch aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

---

[1]) *Olethreutes Capreolana* HS. (1900). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1018 aus Dalmatien, dem Banat, Siebenbürgen und Bulgarien bekannt, wird im Gebiete kaum fehlen.



1210. ***Olethreutes Stibiana*** Gn. (1907).

Nur in den Gebirgen verbreitet, stellenweise sogar häufig. Höhenzone im Gebiete zwischen 900 und 1900 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Trebevic (Apfelb., Rbl.), Romanja planina (24./7. '01 Rbl.), Maklenpaß (Ende Juni '02 Hilf-Leonh.), Prenj (1750—1900 *m* Penth. Juli '01), Ubli (26./6. '03 Hilf-Leonh.), Gacko (Rbl.), Orjen (17./7. '99 Rbl.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Fiume, Mittelungarn, Südrußland, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1211. ***Olethreutes Rivulana*** Sc. (1918). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1020.

In Bosnien verbreitet: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Wngth.), Han Pjesak (20./7. '01 Rbl.).

Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Kleinasien, Armenien und Sibirien nachgewiesen.

1212. ***Olethreutes Umbrosana*** Frr. (1919).

Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.) und Ilidze (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien (Mn.), Siebenbürgen (det. Rbl.), Rumänien (Carad., p. 135), Kleinasien und Sibirien bekannt.

1213. ***Olethreutes Lacunana*** Dup. (1922). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1021.

Verbreitet und in Bosnien sehr häufig. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Dervent (Hilf), Banjaluka (Penth.), Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Igman (Wngth.), Kalinovik (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Ruište (Apfelb.).

Wohl überall in Osteuropa verbreitet, auch von Brussa bekannt. Belegstücke aus Slavonien (Koča) sind bekannt, solche aus Serbien und Montenegro stehen aus.

1214. ***Olethreutes Cespitana*** Hb. (1927). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1022.

Lokal, nur aus Gebirgsgegenden nachgewiesen: Bjelašnica (Wern. M. S.), Klekovaca (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Vrbanje (Rbl.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Kleinasien und Armenien bekannt.

1215. ***Olethreutes Charpentierana*** Hb. (1938).

In den zentralen Hochgebirgen der Bjelašnica (Rbl.) und Treskavica (Apfelb., Rbl.) sowie von Klekovaca (Apfelb.) in Höhen zwischen 1700 und 1800 *m* Mitte Juli nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen (Hohe Rinne det. Rbl.), Oberungarn (Marmaros) und Galizien bekannt.

1216. ***Olethreutes Hercyniana*** Tr. (1941).

Ich fand die Art nur in einem Fichtenbestande der Romanja planina (ca. 1300 *m* 19./7. '01).

Auch aus der Moldau (Carad., p. 135) und Galizien nachgewiesen. Die Art erreicht eine Südostgrenze im Gebiete.[1])

1217. ***Olethreutes Antiquana*** Hb. (1945). — Rbl., Stud., I, p. 321, Nr. 1024.

Nur aus Bosnien von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Reljevo Wngth.) nachgewiesen.

---

[1]) *Olethreutes Achatana* F. (1943). — Rbl., Stud., I, p. 320, Nr. 1023 dürfte im Gebiete nicht fehlen. Die Art wurde auch aus Kroatien, Dalmatien, dem Banat, Rumänien, Bulgarien und Kleinasien bekannt.



Auch aus Mehadia, Siebenbürgen (Hermannstadt Czek.), Rumänien und Westbulgarien bekannt.[1])

1218. ***Exartema Latifasciana*** Hw. (1965).

Ich erbeutete bei Vlasenica (20./7. '01) ein frisches ♀ dieser Art.

Sie ist auch aus Dalmatien, von Mehadia (Hedem.), aus der Moldau (Carad. p. 136) und von Brussa bekannt.

1219. ***Steganoptycha***[2]) ***Nanana*** Tr. (1984).

Ich scheuchte den Falter einzeln aus Fichten auf der Romanja planina (ca. 1300 *m* 19./7. '01).

Die Art ist auch aus Oberungarn und Siebenbürgen (Czek., Verh., L, p. 86) bekannt, weiter südöstlich aber nicht nachgewiesen, erreicht demnach eine Südgrenze im Gebiete.

1220. ***Steganoptycha Subsequana*** Hw. (*Abjegana* Dup.) (1998).

Im Gebiete mehrorts als arger Tannenschädling bekannt geworden, so bei Vučja luka, Vareš, Abhänge der Treskavica, Glamoc- und Konjica-Bezirk (nach freundlichen Mitteilungen Prof. Knoteks).

Die Raupe höhlt die Nadeln, namentlich in den Gipfeltrieben jüngerer Tannen aus, deren befallene Wipfel im Hochsommer dann rostrot werden. Wahrscheinlich beziehen sich auf diese Art auch die Mitteilungen über das Auftreten eines Schädlings in den Beständen von *Abies Pectinata* in der Velež (Ruczika). Flugzeit April.

Die Art wurde auch im slavonischen Grenzgebiete bei Novi als arger Tannenschädling konstatiert (Horváth), weiters auch bei Mehadia (Hedem.) in Siebenbürgen und Morea beobachtet.

1221. ***Steganoptycha Mercuriana*** Hb. (2001).

Diese nordisch-alpine Art wurde nur am Lupoglav im Prenj in 1750 *m* Seehöhe am 31./7. '01 von Dr. Penther in einer Anzahl von Exemplaren erbeutet, welche vollständig mit solchen aus den Hochalpen übereinstimmen.

In Osteuropa nur fraglich aus der nördlichen Walachei (Azuga Carad., p. 140) angegeben.

1222. ***Gypsonoma Incarnana*** Hw. (2010). — Rbl., Stud., I, p. 321, Nr. 1028.

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) bekannt geworden.

Auch von Fiume, Siebenbürgen (Czek., Verh., L, p. 86), Rumänien und Westbulgarien bekannt.

1223. ***Bactra Lanceolana*** Hb. (2017). — Rbl., Stud., I, p. 321, Nr. 1030.

Von Dervent (Hilf), Lukavica bei Sarajevo (Apfelb.) und Ilidze (Wngth.) nachgewiesen.

Überall in Osteuropa und Westasien verbreitet. Belegstücke von Slavonien (Koča) und Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.) liegen vor, solche aus Montenegro stehen aus.

1224. ***Bactra Furfurana*** Hw. (2020).

Von Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

---

[1]) *Lobesia Permixtana* Hb. (1963) von Fiume, Slavonien (Koča, det. Rbl.), ?Moldau (häufig! Carad., p. 136) und Kleinasien bekannt, dürfte im Gebiete vorkommen.

[2]) Nachstehende weitere Arten dieser Gattung dürften im Gebiete gewiß nicht fehlen: *Steganoptycha Corticana* Hb. (1978) auch aus Slavonien bekannt, *Steganopt. Fractifasciana* Hw. (1992) und *Steganopt. Minutana* Hb. (2007).

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 136) und Südrußland bekannt.

1225. ***Semasia Hypericana*** Hb. (2022). — Rbl., Stud. I, p. 321, Nr. 1031.

Vom Matorač (vereinzelt in den Vaccinienbeständen zwischen 1600 und 1700 *m* Seehöhe am 22./8. '01 Sy.) und aus der Umgebung Sarajevos (Apfelb.).

Auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Westasien bekannt.

1226. ***Semasia Citrana*** Hb. (2035). — Rbl., Stud., I, p. 321, Nr. 1033 (var.).

Aus der Umgebung Sarajevos (Apfelb.) und von Lakat (22./7. '03 Rbl.) in typischen Stücken nachgewiesen.

Auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen (Rbl. det. '03), der Dobrudscha, Ostrumelien (var.), Kleinasien, Armenien und Turkmenien bekannt.[1]

1227. ***Semasia Aspidiscana*** Hb. (2049).

Aus der Umgebung Kalinoviks (Schreitt.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien (Mn. M. C.), Mehadia (Hedem.), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 138) und Kleinasien bekannt. Angeblich auch aus Sibirien.

1228. ***Semasia Conterminana*** HS. (2051).

Ich traf die Art mehrfach bei Lakat (21./7. '03).

Sie ist auch von Slavonien (Koča, det. Rbl. '02), Dalmatien, Südrußland und Turkmenien bekannt.

1229. ***Notocelia Uddmanniana*** L. (2055).

Von Dervent (Hilf M. S.) und dem Igman (26./7. '01 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Dobrudscha (Carad., p. 136) und Westasien bekannt.

1230. ***Notocelia Suffusana*** Z. (2060). — Rbl., Stud., I, p. 322, Nr. 1035.

Von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb.) nachgewiesen. Ich erbeutete die Art mit der vorigen gleichzeitig am Igman (ca. 900 *m*).

Sie ist auch von Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, von Brussa und Nordpersien bekannt.

1231. ***Notocelia Roborana*** Tr. (2062). — Rbl., Stud., I, p. 322, Nr. 1036.

Von Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, von Brussa (Mn.) und Turkmenien bekannt.[2]

1232. ***Epiblema Fulvana*** Stph. (2084). — Rbl., Stud., I, p. 322, Nr. 1038.

Von Sarajevo (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen.

Auch von ?Fiume, Rumänien (Carad., Bull., XI, p. 615) und Westbulgarien angegeben.

1233. ***Epiblema Cana*** Hw. (2086). — Rbl., Stud., I, p. 322, Nr. 1039.

Ich traf die Art in Han Pjesak (20./7. '01), Dr. Sturany ebenfalls in Ostbosnien am Stolac (25./7. '02).

[1]) *Semasia Pupillana* Cl. (2042). — Rbl., Stud., I, p. 322, Nr. 1034 dürfte in der Herzegowina bestimmt vorkommen. Die Art ist auch von Dalmatien, Mehadia, Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt.

[2]) *Notocelia Incarnatana* Hb. (2063). — Rbl., Stud., I, p. 322, Nr. 1037 fehlt gewiß nicht im Gebiete. Die Art ist auch von Mehadia, Rumänien, Westbulgarien und Amasia bekannt.



Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., Bull., XI, p. 615), Westbulgarien und Armenien bekannt.

1234. ***Epiblema Expallidana*** Hw. (2088). — Rbl., Stud., I, p. 392, Nr. 1040.

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch von Mehadia (Hedem., det. Rbl.), Rumänien, Westbulgarien und dem südöstlichen Rußland angegeben.

1235. ***Epiblema Caecimaculana*** Hb. (2093).

Von Sarajevo (Apfelb.) und Ilidze (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 136), dem Taurus und Armenien nachgewiesen.

1236. ***Epiblema Hepaticana*** Tr. (2099).

Ich erbeutete die Art am Trebevic (5./7. '98). Weitere Stücke von Gacko (Rbl.) und der Vucija bara (Rbl.) gehören der helleren, schwächer gezeichneten var. *Senecionana* Stph. an.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, der Moldau (Carad., p. 136), Griechenland und Kleinasien bekannt.

1237. ***Epiblema Nigricana*** HS. (2108).

Ich fing die Art einzeln um Fichten in Han Pjesak (20./7. '01) und der Vucija bara (20./7. '00).

Die Art ist auch aus Dalmatien, der nördlichen Walachei (Azuga Carad., Bull., XI, p. 615), Griechenland und dem Taurus bekannt.

1238. ***Epiblema Pusillana*** Peyer. (2110).

Von Prof. Simony in den Tannenwäldern der Stitalpe (1550 *m*) und auch beim Dorfe Tjesilo (860 *m*) im August '01 aufgefunden (M. C.).

Bisher noch nirgends im südöstlichen Europa beobachtet. Die nächsten Fundorte liegen in Niederösterreich und Mähren.

1239. ***Epiblema Tedella*** Cl. (2111).

Verbreitet in Fichtenwäldern. Flugzeit Juli. Nachgewiesene Fundorte sind: Vučja luka (Knotek), Trebevic (Wngth.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Romanja planina (sehr häufig Rbl.), Vranica planina (Hilf-Leonh. '02).

Auch aus Kroatien, von Fiume, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 137) und dem südöstlichen Rußland bekannt.

1240. ***Epiblema Proximana*** HS. (2112).

Ich fand die Art auf der Romanja planina (ca. 1360 *m*) und in Han Pjesak (19. bis 22./7. '01).

In Osteuropa auch aus Rumänien (Carad., p. 137 und Bull., XI, p. 615) sowie fraglich aus Griechenland angegeben.

1241. ?***Epiblema Nisella*** Cl. (2119).

Ein Stück etwas fraglicher Provenienz befindet sich im Landesmuseum in Sarajevo.

Die Art ist auch aus dem Banat, Siebenbürgen, Westbulgarien (Kniaschevo 30./7. '03 Buresch det. Rbl.) und Rumänien (Carad., p. 137) bekannt.

1242. ***Epiblema Penkleriana*** F. R. (2121).

Von Pale (Wngth.), Sarajevo (Apfelb.), Ivan (Apfelb.) und Vlasenica (21./7. '01 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl. '02), von Fiume, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 137) und Armenien bekannt.

1243. ***Epiblema Immundana*** F. R. (2132).
Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Mn.), Rumänien (Carad., p. 137), südöstlichem Rußland und Armenien bekannt.

1244. ***Epiblema Tripunctana*** F. (2138). — Rbl., Stud., I, p. 323, Nr. 1046.
Aus Bosnien von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

1245. ***Epiblema Pflugiana*** Hw. (2143). — Rbl., Stud., I, p. 323, Nr. 1047.
Aus Bosnien von Dervent (Hilf) und dem Berge Stolac (25./7. '02 Stur.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien, Westbulgarien, Morea und von Brussa bekannt.

1246. ***Epiblema Luctuosana*** Dup. (2144).
Verbreitet, aber nicht häufig, so von Sarajevo (Apfelb.), Igman (26./7. '01 ♀ Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Plaša (Penth.), Stolac (Herzeg. Wngth.) und Vucija bara (Rbl.).
Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Siebenbürgen, Moldau (Carad., p. 138) und Morea bekannt.

1247. ***Epiblema Brunnichiana*** Froel. (2150). — Rbl., Stud., I, p. 323, Nr. 1049.
Von Dervent (Hilf), Kalinovik (Rbl.), Maklenpaß (31./7. '02 Hilf-Leonh.), Raduša planina (15./6. '02 Hilf-Leonh.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) sichergestellt.
Auch aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.[1])

1248. ***Grapholitha Woeberiana*** Schiff. (2157). — Rbl., Stud., I, p. 323, Nr. 1052.
Nur von Sarajevo (Knotek) im Gebiete bekannt geworden.
Die Art ist auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Banat, Rumänien, Ostrumelien, Südrußland und Sibirien bekannt.

1249. ***Grapholitha Funebrana*** Tr. (2159). — Rbl., Stud., I, p. 323, Nr. 1053.
Obwohl mir kein Falter als Belegexemplar vorliegt, kann doch nach erhaltenen Nachrichten von einem Hausgartenbesitzer in Mostar über das Vorkommen der Art innerhalb des Gebietes kein Zweifel bestehen. Ob sie in den Zwetschenkulturen Nord- und Ostbosniens schädlich wird, blieb mir unbekannt.
Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Banat, Siebenbürgen (Rbl. det. '03), Rumänien, Westbulgarien (Kniaschevo '03 Buresch, det. Rbl.), Ostrumelien und Kleinasien bekannt.[2])

1250. ***Grapholitha Succedana*** Froel. (2171). — Rbl., Stud., I, p. 324, Nr. 1055.
Ich erhielt die Art von Jablanica (Hilf-Leonh.) zur Bestimmung.

---

[1]) *Epiblema Turbidana* Tr. (2153). — Rbl., Stud., I, p. 323, Nr. 1050 und *Epiblema Foenella* L. (2154). — Rbl., Stud., I, p. 323, Nr. 1051 werden im Gebiete gewiß nicht fehlen.

[2]) *Grapholitha Nigricana* Stph. (2160) und *Graph. Nebritana* Tr. (2161). — Rbl., Stud., I, p. 324, Nr. 1054 sind mit Sicherheit im Gebiete zu erwarten.



Sie ist auch in Kroatien, Fiume, Dalmatien, Banat, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

1251. **Grapholitha Strobilella** L. (2177).

Nach Prof. Knotek in der Vučja luka und am Igman durch Zucht aus Fichtenzapfen nachgewiesen. Auch Fraß in den Zapfen der *Picea Omorica* dürfte von dieser Art herrühren (Knotek).

In Osteuropa nur aus der Moldau (Carad., p. 139) angegeben.

1252. **Grapholitha Corollana** Hb. (2181).

Von Prof. Knotek in der Umgebung Sarajevos aus Espen gezogen.

Auch aus Dalmatien (Mn.) nachgewiesen.

1253. **Grapholitha Cosmophorana** Tr. (2184).

Von Ruište (Apfelb. M. S.) liegt ein sehr großes ♂ vor.

Die Art wurde bisher nirgends in Osteuropa nachgewiesen.

1254. **Grapholitha Internana** Gn. (2193).

Ein einzelnes kleines ♂ vom Trebevic (Wngth. M. C.) gehört dieser wenig gekannten, mehr südwesteuropäischen Art an.

Dieselbe wird allerdings bereits für Dalmatien (Mn., zool.-bot. Ver., 1869, p. 383) angegeben, wofür jedoch kein Belegexemplar im Hofmuseum vorhanden ist.

1255. **Grapholitha Compositella** F. (2194).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Ilidze (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 139) und Kleinasien bekannt.[1])

1256. **Pamene Rhediella** Cl. (2254).

Von Dervent (Hilf) und Sarajevo (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Die Art ist auch von Fiume, Dalmatien, Dobrudscha (Carad., p. 140), Westbulgarien (Drenowski '03) und von Brussa bekannt.[2])

1256 bis. **Tmetocera Ocellana** F. (2255).

Erst während des Druckes[3]) erhielt das Hofmuseum ein von Dr. Penther am 17./7. '04 in Sarajevo erbeutetes ♂ dieser Art.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Siebenbürgen und Kleinasien nachgewiesen.

1257. **Carpocapsa Pomonella** L. (2257). — Rbl., Stud., I, p. 324, Nr. 1061.

Bei der relativen Seltenheit der Äpfel- und Birnbäume gewiß keine häufige Erscheinung im Gebiete. Dr. Penther zog aus einer Birne von Jablanica ein Exemplar, welches während seiner Rückreise auskam und verunglückte.

Überall in Osteuropa und Kleinasien (var.) mit Äpfelbäumen verbreitet.

1258. **Carpocapsa Grossana** Hw. (2258).

Nur ein frisches ♂ vom Prenj (1300 *m* 11./7. '01 Penth.).

Auch von Fiume, Mehadia (Hedem.) und Griechenland bekannt.

---

[1]) Im Gebiete höchst wahrscheinlich noch aufzufindende Arten sind: *Graph. Perlepidana* Hw. (2207), *Graph. Pallifrontana* Z. (2208). — Rbl., Stud., I, p. 324, Nr. 1056, *Graph. Fissana* Froel. (2209), *Graph. Coronillana* Z. (2217) und *Graph. Janthinana* Dup. (2224). — Rbl., Stud., I, p. 324, Nr. 1058.

[2]) Nachstehende Arten kommen höchst wahrscheinlich noch im Gebiete vor: *P. Splendidulana* Gn. (2228). — Rbl., Stud., I, p. 324, Nr. 1059, *P. Gallicolana* Z. (2231), *P. Regiana* Z. (2244). — Rbl., Stud., I, p. 324, Nr. 1060 (var.) und *P. Flexana* Z. (2249).

[3]) Die Art hat daher im allgemeinen Teile keine Berücksichtigung mehr finden können.

1259. ***Carpocapsa Splendana*** Hb. (2259).

Zwei weibliche Exemplare aus der Umgebung Sarajevos (Apfelb.) lagen mir zur Bestimmung vor. Eines davon ist stark verdunkelt.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, nördliche Walachei (Carad., p. 139), Griechenland und von Brussa bekannt.

1260. ***Ancylis***[1] ***Lundana*** F. (2264).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Moldau (Carad., p. 141) und Westasien bekannt.

1261. ***Ancylis Siculana*** Hb. (2267).

Verbreitet und häufig. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (Sy.), Jaice (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Prenj (1300 *m* 13./7. '01 Penth.) und Velež (ca. 1750 *m* 22./7. '03 Rbl.).

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Dobrudscha (Carad., p. 141), Südrußland und Kleinasien bekannt.

1262. ***Ancylis Tineana*** Hb. (2268).

Nur vom Trebevic (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

In Osteuropa sonst nur von Tultscha (Mn. [M. C.], Carad., p. 141) bekannt.

1263. ***Ancylis Selenana*** Gn. (2269).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, von Brussa und Nordpersien bekannt.

1264. ***Ancylis Comptana*** Froel. (2270). — Rbl., Stud., I, p. 325, Nr. 1063.

Nur vom Prenj (1750 *m* Penth.) in mehreren kleinen Stücken bekannt geworden.

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 141), Ostrumelien, Morea und Kleinasien nachgewiesen.

1265. ***Ancylis Biarcuana*** Stph. (2273).

Nur vom Trebevic (Wngth. M. S.) sichergestellt, wo die Art eine Südgrenze erreichen dürfte.

In Osteuropa nur noch von der Moldau (Carad., p. 141) angegeben. Fehlt auch in Westasien.

1266. ***Ancylis Mitterbacheriana*** Schiff. (2277). — Rbl., Stud., I, p. 325, Nr. 1064.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien (Stur.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien verbreitet.

1267. ***Ancylis Laetana*** F. (2280).

Vom Trebevic (Apfelb.) und Han Pjesak (20./7. '01 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Stur.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Siebenbürgen (Rbl. det. '03) und Südrußland bekannt.

1268. ***Dichrorampha Sequana*** Hb. (2282).

Von Sarajevo (Apfelb.) lag mir ein ♂ mit besonders hohem Innenrandsfleck der Vorderflügel zur Bestimmung vor.

[1]) *Ancylis Derasana* Hb. (2263) und *Anc. Unguicella* L. (2271) dürften im Gebiete gewiß nicht fehlen.



Die Art ist auch aus Kroatien, Mehadia (Hedem.) und der Moldau (Carad., p. 141) bekannt.

1269. **Dichrorampha Petiverella** L. (2284). — Rbl., Stud., I, p. 325, Nr. 1065.

Verbreitet. Belegstücke liegen vor von Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Lakat (Rbl.) und Gacko (Rbl.).

Auch aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1270. **Dichrorampha Alpinana** Tr. (2285).

Nur von Sarajevo (Apfelb., Wngth.) bekannt geworden.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 141) und aus Kleinasien bekannt.

1271. **Dichrorampha Simpliciana** Hw. (2288).

Prof. Simony erbeutete die Art bei Fojnica (August '01 M. C.).

Sie ist aus Osteuropa bisher nicht angegeben.

1272. **Dichrorampha Ligulana** HS. (2292).

Ich fing ein ganz frisches ♂ dieser schönen alpinen Art am 16./7. '03 auf der Treskavica in ca. 1750 *m* Seehöhe.

Nirgends außerhalb des eigentlichen Alpengebietes bisher bekannt gewesen.[1])

1273. **Dichrorampha Alpestrana** HS. (2296).

Nur vom Prenj (Tissovica) bekannt, wo ich die Art am 17./7. '98 in ca. 1700 *m* Seehöhe antraf.

Die Art ist östlich nur aus dem Kaukasus angegeben.

1274. **Lipoptycha Plumbana** Sc. (2309). — Rbl., Stud., I, p. 325, Nr. 1070.

Nur aus Ostbosnien vom Berge Stolac (25./7. '02 Stur.) bisher sichergestellt.

In Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Ostrumelien nachgewiesen.[2])

Glyphipterygidae.

Choreutinae.

1275. **Choreutis Bjerkandrella** Thnbg. (2311).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Lakat (21./7. '03 Rbl.) in typischen Stücken, von Lakat (Rbl.), Trebinje (12./7. Rbl.) und Gacko (Rbl.) in der kleineren südlichen Form *Pretiosana* Dup. vorliegend.

Auch von Fiume, Dalmatien, der oberen Moldau (Carad., p. 142) und Griechenland bekannt, in Westasien weit verbreitet.

1276. **Choreutis Myllerana** F. (2313).

Aus dem Bjelašnicagebiete von Kustos Apfelbeck nachgewiesen (M. S.).

Die Art ist auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Rumänien (Carad., p. 142) bekannt und in der var. *Stellaris* Z. auch in Griechenland und Westasien verbreitet.

---

[1]) *Dichrorampha Plumbagana* Tr. (2295) kommt wahrscheinlich im Gebiete vor. Sie ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien (Azuga) und Kleinasien bekannt. Auch *Dichr. Tanaceti* Stt. (2306). — Rbl., Stud., I, p. 325, Nr. 1068 dürfte im Gebiete aufgefunden werden können.

[2]) *Lipoptycha Gruneriana* HS. (2305) auch von Mehadia, der Dobrudscha und Kleinasien bekannt, wie *L. Incursana* HS. (2310) von Mehadia, Fiume, Dalmatien und Griechenland bekannt, werden in der Herzegowina nicht fehlen.

1277. ***Simaethis Nemorana*** Hb. (2314). — Rbl., Stud., I, p. 325, Nr. 1071.

Ich fand die Art bei Mostar (18./7. '98 M. C.)

Sie ist auch aus Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, von Varna, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1278. ***Simaethis Pariana*** Cl. (2315). — Rbl., Stud., I, p. 325, Nr. 1072.

Von Dervent (Hilf M. S.) sichergestellt.

Auch aus Serbien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland, von Brussa und Turkmenien bekannt.

1279. ***Simaethis Fabriciana*** L. (2318). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1073.

Verbreitet, aber nicht häufig. Belegstücke liegen vor von Jaice (Apfelb.), Fojnica (einzeln Ende August Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Vlasenica (Rbl.), Han Pjesak (Rbl.), Jablanica (Hilf-Leonh.).

Auch in Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.

Glyphipteryginae.[1])

1280. ***Glyphipteryx Thrasonella*** Sc. (2326).

Ich fand die Art in mehreren Stücken am Trebevic (5./7. '98) in ca. 900 *m* Seehöhe an Binsen.

Sie ist auch aus Kroatien (Mn. und Stur.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 156) und von Amasia bekannt.

1281. ***Glyphipteryx Equitella*** Sc. (2331).

Nur von Gacko (Juli '99 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Moldau (Carad., p. 156), Griechenland und von Brussa bekannt.[2])

Yponomeutidae.

Yponomeutinae.[3])

1282. ***Yponomeuta Vigintipunctatus*** Retz. (2356). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1077.

Von Lastva (20./8. '03 Pag.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen (Czek., Verh., XLVII, p. 72), Westbulgarien und Sarepta bekannt.

1283. ***Yponomeuta Plumbellus*** Schiff. (2357). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1078.

Von Sarajevo (Apfelb.) und Ilidze (Wngth.) sichergestellt.

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

---

[1]) *Milliera Dolosana* Hb. (2319). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1074 wird in der Herzegowina gewiß nicht fehlen.

[2]) Nachstehende zwei *Glyphipteryx*-Arten dürften im Gebiete mit Sicherheit noch aufgefunden werden können: *Gl. Forsterella* F. (2334) auch aus Kroatien und Dalmatien bekannt und *Gl. Fischeriella* Z. (2336). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1076 von Fiume, Dalmatien usw. nachgewiesen.

[3]) *Scythropia Crataegella* L. (2350) auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien bekannt, dürfte in der Herzegowina nicht fehlen.



1284. ***Yponomeuta Padellus*** L. (2359). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1079.

In Sarajevo von *Prunus Domestica* (Wngth. e. l. 15./6. M. S.) gezogen.

Auch in Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Armenien nachgewiesen.

1285. ***Yponomeuta Malinellus*** *Z.* (2363).

In Sarajevo (5./7. '98 Rbl.) auch von Äpfelbäumen erzogen (Wngth.).

Die Art ist auch von Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 146), Morea und Lydien bekannt.

1286. ***Yponomeuta Cognatellus*** Hb. (2365). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1080.

Nur von Sarajevo (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und von Amasia bekannt.[1])

1287. ***Swammerdamia Lutarea*** Hw. (2372).

Ich fing ein Stück dieser Art in Trebinje (ca. 12./7. '99).

Für diese häufig verwechselte Art liegt keine Angabe aus Osteuropa vor.

1288. ***Swammerdamia Pyrella*** Vill. (2374). — Rbl., Stud., I, p. 326, Nr. 1081.

Ein stark geflogenes Exemplar von Jablanica (Rbl.) hat fast zweifellos dieser Art angehört.

Sie ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien und Westbulgarien bekannt.

1289. ***Swammerdamia Alpicella*** HS. (2379).

Ich scheuchte oberhalb Vlasenica (bei Jaraca woda ca. 850 *m*) am 20./7. '01 zwei Pärchen aus Gebüsch, wovon die ♀ noch ganz frisch waren (M. C.).

Diese seltene alpine Art bildet eine sehr interessante Erscheinung im Gebiete und wurde kürzlich auch in Westbulgarien (Vitosgebiet Drenowski '03 ♂ det. Rbl.) aufgefunden. Sie war bisher nur aus den Alpen Niederösterreichs, Kärntens und Tirols bekannt.

1290. ***Atemelia Torquatella*** *Z.* (2384).

Dr. Penther erbeutete am Prenj (1050 *m*) am 14./7. '01 ein sehr großes ♂ (Exp. 12 *mm*) mit auffallend stark gezähnelter Fühlergeißel und zeichnungslos erzbraunen Vorderflügeln.

Für Osteuropa liegt bisher keine Fundortsangabe dieser seltenen Art vor, welche ich auch am Monte Maggiore (23./7. '98) in einem gleich dunklen Stücke erbeutete. In Kleinasien fand sie Mann auf.

Argyresthiinae.

1291. ***Zelleria Phillyrella*** Mill. (2386).

Von dieser mediterranen Art erbeutete ich ein tadellos frisches ♂ in der Vucija bara am 20./7. '00.

Aus Osteuropa nur von Griechenland (in coll. Stgr.) bekannt.

1292. ***Argyresthia Mendica*** Hw. (2397). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1083.

Im Gebiete selten, nur von Sarajevo (Apfelb.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien, von Mehadia (Hedem.), Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und von Brussa bekannt.

---

[1]) *Yponomeuta Irrorellus* Hb. (2358) und *Yp. Evonymellus* L. (2366) dürften im Gebiete noch aufzufinden sein.

1293. ***Argyresthia Albistria*** Hw. (2403). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1084.

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Siebenbürgen (det. Rbl.) und Westbulgarien sichergestellt.

1294. ***Argyresthia Ephippella*** F. (2404). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1085.

Aus Bosnien von Sarajevo (Apfelb.), Igman (26./7. '01 Rbl.) und Džile (23./7. '01 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1295. ***Argyresthia Nitidella*** F. (2405). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1086.

Verbreitet und häufig. Obere Höhengrenze bei 1300 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von Stit (950 *m* 30./8. '01 Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Jablanica (Penth.) und Prenj (1300 *m* Penth.).

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien und Westbulgarien bekannt.

1296. ***Argyresthia Semitestacella*** Curt. (2407).

Diese nicht häufige Art wurde bei Sarajevo (Lukavica Wngth. M. S.) aufgefunden.

Sie ist auch aus Kroatien und Rumänien (Carad., p. 147 und Bull., XI, p. 616) angegeben.

1297. ***Argyresthia Sorbiella*** Tr. (2417).

Nur vom Igman (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien (Mn.) und der nördlichen Walachei (Carad., Bull., XI, p. 616) angegeben.

1298. ***Argyresthia Prenjella*** Rbl., zool.-bot. Ver., 1901, p. 802, Nr. 5. — Taf. V, Fig. 21 ♀.

Von Dr. Penther am Prenj in ca. 1300 *m* Seehöhe in einem frischen Pärchen entdeckt (♂ 9./7, ♀ 29./7. '01 M. C.).

Eine Diagnose der Art könnte lauten:

Kopf sowie die Grundfarbe der Vorderflügel schneeweiß. Die Fühlergeißel bis ans Ende schwarz geringt. Palpen sehr lang, wie die Beine weiß, letztere mit gebräunten Vorderschienen und gelbbraun gefleckten Mittelschienen und Tarsen.

Die Vorderflügel mit drei hell goldbraunen Querbinden, und zwar eine undeutliche nahe der Basis und zwei parallel und senkrecht verlaufende bei $^1/_4$ und $^1/_2$ der Flügellänge. Beide Querbinden werden gegen den Innenrand dunkelbraun, die äußere ist unter dem Vorderrande weiß unterbrochen. Die Fransen schwach bräunlich angeraucht. Die Hinterflügel dunkelbleigrau, die Unterseite der Vorderflügel schwarzgrau mit weißen Rändern. Vorderflügellänge 6, Expansion 12—13 *mm*.

Von der zunächststehenden *Arg. Submontana* Frey durch bedeutende Größe, schneeweiße Grundfarbe der breiteren, weniger gezeichneten Vorderflügel, gleiche Breite der Mittelbinden, den nicht nach außen gerichteten Verlauf der äußeren Binde und ungegitterten Vorderrandsteil zu unterscheiden.

1299. ***Argyresthia Pygmaella*** Hb. (2419).

Ich fand die Art in der Vucija bara (19./7. '99).

Sie ist auch aus Siebenbürgen (Czek., Verh., L, p. 86) und Rumänien (Carad., p. 148) als Gebirgstier nachgewiesen.[1])

[1]) *Argyresthia Goedartella* L. (2420) und *Arg. Illuminatella* Z. (2431) werden im Gebiete kaum fehlen.



Plutellidae.

Plutellinae.

1300. ***Plutella Maculipennis*** Curt. (*Cruciferarum* Z.) (2447). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1087.

Überall verbreitet und besonders in der alpinen Region sehr häufig, ohne vertikale Beschränkung. Die Motte hält sich auch sehr gerne im Krummholze auf. Hauptflugzeit Juli, August, wahrscheinlich aber auch in der alpinen Region überwinternd. Belegstücke liegen vor von Fojnica (Sy.), Südseite des Matorač (Sy.), Krstac (Sy.), Igman (Wngth.), Bjelašnica (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Lastva (sehr häufig Pag.), Gacko (Rbl.).

Überall in Osteuropa und Westasien.

1301. ***Cerostoma Sequella*** Cl. (2453).

Vom Prenj (Podasje 1300 *m* 29./7. '01 Penth.) und Lakat (22./7. '03 Rbl.) nachgewiesen. Scheint eine Südgrenze im Gebiete zu erreichen.

Auch von Mehadia (Hedem.); der oberen Moldau (Carad., p. 148) und Brussa bekannt.[1])

1302. ***Cerostoma Parenthesella*** L. (2467). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1088.

Nur vom Matorač (Sy.) aus ca. 1200 *m* Höhe nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Bratlycvac 20./6. '02 Koča, det. Rbl.), von Mehadia (Hedem.), Rumänien, Westbulgarien und Transkaspien bekannt.

1303. ***Cerostoma Chazariella*** Z. (Mn.) (2469).

Bei Sarajevo (Lukavica 4./7. '01 Wngth.) in mehreren Stücken erbeutet, welche vollständig mit den Typen Manns übereinstimmen (M. S. und M. C.). Zeller hat die Beschreibung der Art nicht selbst publiziert, muß aber nach der Angabe Manns (zool.-bot. Ver., 1866, p. 352) als Autor gelten.

Die Art ist auch aus Siebenbürgen (Czek., Verh., L, p. 86, det. Rbl.), der Dobrudscha (Carad., p. 148), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl. '04) und von Sarepta bekannt.

Gelechiidae.[2])

1304. ***Metzneria Paucipunctella*** Z. (2487).

Ein frisches Stück (♂) von Lastva (20./8. '03 Pag.) ist klein, mit auffallend breiten, dunkelbleigrauen Längsstreifen auf den lebhaft ockergelben Vorderflügeln. Auch der Kopf ist lebhaft ockergelb. Ein ähnliches, größeres Stück erhielt ich von Dr. Czekelius aus Siebenbürgen (Salzburg 20./6.). Das Stück von Lastva kann der ab. (var.?) *Intestinella* Mn. zugerechnet werden.

Die Art ist auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Tultscha (Carad., p. 152 und 153 beide Formen), Kleinasien und Turkmenien bekannt.

---

[1]) Nachstehende *Cerostoma*-Arten dürften im Gebiete auch nicht fehlen: *C. Radiatella* Don. (2466), *C. Alpella* Schiff. (2473). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1089, *C. Persicella* F. (2474). — Rbl., Stud., I, p. 327, Nr. 1090, *C. Scabrella* L. (2477) und *C. Xylostella* L. (2482).

[2]) Bei der großen Lückenhaftigkeit, welche die faunistische Erforschung des Gebietes rücksichtlich der meisten nachfolgenden Familien selbstverständlich noch aufweist, habe ich es unterlassen, alle im Gebiete wahrscheinlich noch anzutreffenden Arten anzumerken, und mich nur darauf beschränkt, einige fast unanzweifelbare Fälle namhaft zu machen.

1305. ***Bryotropha Terrella*** **Hb.** (2510). — Rbl., Stud., I, p. 328, Nr. 1093.

Überall verbreitet, obere beobachtete Höhengrenze bei 1200 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Fojnica (anfangs September '01 Sy.), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Bjelašnica (11./7. '98 Rbl.), Maklenpaß (27./6. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (Penth.), Vrbanje (Rbl.).

Aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1306. ***Bryotropha Decrepidella*** **HS.** (2511). — Rbl., Stud., I, p. 328, Nr. 1094.

Nur von Dervent (Hilf) und Gacko (Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen, Rumänien und Ostrumelien bekannt.

1307. ***Gelechia Distinctella*** **Z.** (2559). — Rbl., Stud., I, p. 328, Nr. 1097.

Von Dervent (Hilf), Prenj (1050 *m* 13./7. 02 an Köder mehrfach Penth.), Lakat (Rbl.), Gacko (häufig, ♀ zum Teil mit braunroten Vorderflügeln Rbl.).

Auch aus Kroatien-Slavonien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Ostrumelien, Griechenland, von Brussa und Transkaspien bekannt.

1308. ***Gelechia Praeclarella*** **HS.** (2564).

Ich fing ein Stück dieser außerhalb des eigentlichen Alpengebietes[1]) noch nicht beobachteten Art am Prenj (Tissovica) am 17./7. '98 in ca. 1600 *m* Seehöhe. Dasselbe stimmt mit einem Originalexemplar von Zellers *Terrestrella* von Bergün bis auf die hier etwas helleren Hinterflügel ganz überein.

1309. ***Gelechia Limitanella*** n. sp. ♀. — Taf. V, Fig. 22 ♀.

Ein ganz frisches Stück einer *Gelechia,* welches ich am 26./7. '00 auf der Strecke Trebinje—Ragusa, noch in der Herzegowina, aber nahe der dalmatischen Grenze, aus einem Busche von *Juniperus Oxycedrus* scheuchte, gehört einer unbeschriebenen, sehr charakteristischen Art an, deren Raupe höchstwahrscheinlich auf *Juniperus Oxycedrus* lebt.

Der Kopf von der braungrauen Grundfarbe der Vorderflügel, das Gesicht weißlich, die Fühler einfärbig bräunlich, die Palpen so lang wie Kopf und Thorax, das Mittelglied nach unten mit dicker, auf der unteren Schneide mit einer Rinne versehener bürstenförmiger Beschuppung, welche hellgrau, außen braun und schwärzlich gesprenkelt, im unteren Drittel aber schwarzbraun gefärbt ist. Das spitze, nackte Endglied etwas länger als das Mittelglied, braunstaubig, ohne deutliche Zeichnung.

Die Beine hellbräunlichgrau, außen dunkel bestäubt, mit hellgefleckten Tarsenenden und sehr auffallendem breiten schwarzbraunen Längsstreifen auf der Außenseite der Hinterschiene. Thorax und Hinterleib braungrau, letzterer in der Mitte der Bauchseite heller.

Die Vorderflügel kurz und gleich breit, braungrau und glanzlos; als Zeichnung tritt nur in der oberen Flügelhälfte ein aus der Wurzel kommender schwarzbrauner Längsstreifen auf, der bis zum Querast reicht und vor demselben und nochmals undeutlich gegen die Wurzel zu unterbrochen erscheint. Die dem Grunde fast gleichfärbigen Fransen zeigen einzelne schwärzliche Schuppen.

Die Hinterflügel ($1^1/_2$) mit gerundetem Saume und sehr kurzer stumpfer Spitze sind grau, gegen die Ränder etwas bräunlich, mit hellbräunlichgrauen Fransen ($1^1/_2$).

Die Unterseite der Vorderflügel braunstaubig, jene der Hinterflügel mehr grau, nur am Vorderrande braunstaubig, mit einem dunklen Schuppenhäufchen in der Spitze. Vorderflügellänge 6, Expansion 12 *mm.*

---

[1]) Die Angabe «Budapest» (Fn. Reg. Hung., p. 62, Nr. 201) wird auf einer Verkennung beruhen.



Die kleine Art ist durch die eigentümliche, wenig auffallende Längsstreifenzeichnung der Vorderflügel, den schwarzbraunen Basalteil des Palpenmittelgliedes wie durch die ebenso gefärbte Längsstrieme der Hinterschienen sehr ausgezeichnet. Ihren Platz findet sie vielleicht am besten bei *Scotinella* HS., mit der aber auch keine nähere Verwandtschaft besteht.

1310. ***Gelechia Sororculella*** Hb. (2570).

Ich erbeutete ein frisches Stück dieser Art am 11./7. '98 im Gebiete der Bjelašnica in ca. 1200 *m* Seehöhe.

Die Art ist in Osteuropa nur aus Dalmatien (Mn. nec M. C.) und Siebenbürgen (Czek., Verh., L, p. 87, det. Rbl.) angegeben.

1311. ***Gelechia Ericetella*** Hb. (2580).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Mn.), Dalmatien (Cuciste Wern. M. C.), Siebenbürgen (Hohe Rinne Czek., Verh., L, p. 87, det. Rbl.), Tultscha (Mn. ♀ M. C.) und von Brussa bekannt.

1312. ***Gelechia Continuella*** *Z.* var. ***Nebulosella*** Hein. (2597 a).

Aus der alpinen Region der Bjelašnica (Apfelb., Rbl. mehrfach), des Prenj (29./7. '01 verflogen Rbl.) und der Cvrstnica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen. Höhengrenze zwischen 1600 und 1850 *m* Seehöhe.

In Osteuropa auch von Varatic in der Moldau am Ostabhange der Karpathen (Carad., p. 151) in der Stammform angegeben. In den Alpen verbreitet.

1313. ***Gelechia*** spec. ♂ ♀.

Ein Pärchen aus der *Continuella*-Gruppe, welches auf der Bjelašnica (Wern. M. C.) am 15./7. '95 in ca. 2000 *m* Höhe erbeutet wurde, gehört wahrscheinlich einer neuen Art an, deren Benennung ich aber unterlasse, weil die Exemplare bei der Präparation gelitten haben.

Der Kopf ist weißgrau, die Fühler einfärbig dunkel, die schlanken Palpen von Kopf- und Thoraxlänge sind außen schwärzlich, ihr Mittelglied mit breitem weißen Endring. Das Endglied über $^1/_2$ des Mittelgliedes lang. Die Vorderflügel sehr schmal und gestreckt, grau, dunkler gewölkt, mit undeutlichen schmalen weißen Querbinden bei $^1/_3$ und $^1/_2$ und einer feinen weißen gebrochenen Querlinie bei $^5/_6$. Die mäßig langen Fransen grau. Die Hinterflügel dunkelgrau, mit sehr stumpfer Spitze. Vorderflügellänge 6—6·5, Exp. 12—13 *mm.*

Von der zunächst stehenden, viel lebhafter gefärbten *Discontinuella* Rbl. durch geringere Größe, dunkleren Kopf und Palpen und dunklere Hinterflügel mit stumpferer Spitze gewiß spezifisch verschieden. Von *Continuella* durch viel geringere Größe, schmälere Flügelform, schlankere Palpen mit einfärbig schwärzlichem Endgliede und die feine weiße Außenquerlinie der Vorderflügel unterschieden. Die Fransenlänge stimmt mit *Continuella.*

1314. ***Gelechia Melantypella*** Mn. (2602). — Taf. V, Fig. 23 ♂.

Ein ganz frisches ♂ von der Bjelašnica (ca. 15./7. Wern. M. C.) stimmt vollständig mit der einzigen Type Manns von Schluderbach (M. C.), welche hier abgebildet wird. Diese südalpine Art bildet eine hochinteressante Erscheinung im Gebiete. Sie wurde meines Wissens bisher nur in den beiden vorliegenden Exemplaren bekannt.

1315. ***Gelechia** (Lita)* ***Ocellatella*** Boyd (2646).

Ich fing am Prenj in ca. 1400 *m* Seehöhe (Tissovica) am 17./7. '98 ein frisches Stück (M. C.).

Die Art ist auch aus Dalmatien und Kleinasien bekannt.

1316. ***Gelechia (Lita) Opificella*** Mn. (2685).

Am Trebevic (Apfelb. mehrfach) gefunden. Ein ♂ von dort (M. C.) stimmt ganz mit der Type Manns überein.

Außerhalb Niederösterreichs, Steiermarks und Südtirols bisher nicht gefunden. Ist ein südalpines Faunenelement.

1317. ***Gelechia (Lita) Junctella*** Dgl. (2711).

Ich erbeutete die Art in mehreren Stücken in Gacko (ca. 15./7. '99).

Die Art ist östlich nur aus Ungarn bekannt.

1318. ***Gelechia (Lita) Fischerella*** Tr. (2718).

In Paganettis Ausbeute von Lastva (August '03) fand sich ein frisches Stück dieser Art.

Dieselbe ist auch aus Dalmatien und der Dobrudscha (Carad., p. 152) angegeben.

1319. ***Gelechia (Lita) Lakatensis*** n. sp. ♂. — Taf. V, Fig. 24 ♂.

Ein ganz frisches ♂, welches ich in Lakat (Herzegowina) am 23./7. '03 erbeutete, gehört einer unbeschriebenen Art an, die der *Petryi* Hofm. vom Kyffhäuser in Habitus und Färbung sehr nahe kommt, sich aber durch nachstehende Merkmale sicher davon trennt.

Der Kopf ist hellgelblichgrau, viel lichter als bei den hellstgefärbten Stücken von *Petryi.* Die Beschuppung des Mittelgliedes der Palpen ist ebenfalls schwärzlich, das Endglied aber entschieden länger (ebenso lang als das Mittelglied, bei *Petryi* aber nur $^2/_3$ so lang) schwärzlich mit hellgelber scharfer Spitze.

Die Flügel sind beträchtlich breiter als bei *Petryi,* die Vorderflügel ganz ähnlich gefärbt, allein der schwarze Mittelfleck steht auf hellem Grunde und ist nicht mit dem Vorderrande schwärzlich verbunden, der äußere helle Querstreifen macht in der Mitte einen Zahn nach außen, während er bei *Petryi* an dieser Stelle unterbrochen ist oder sogar einen Einsprung basalwärts bildet. Schließlich sind auch die Fransen der Vorderflügel in breiterer Ausdehnung bis zum Innenwinkel mit schwarzen Schuppen durchzogen. Die Hinterflügel sind dunkler grau und, wie bereits erwähnt, erheblich breiter als bei *Petryi.*

Die breitere Flügelform und das schwarz beschuppte Palpenmittelglied trennen die neue Art auch sogleich von den sonst noch ähnlich gefärbten *Lita Alsinella* Z. und *Cauliginella* Schmid.

Die kürzlich beschriebene *Lita Trinella* Fuchs (Stett. ent. Zeit., 1903, p. 9) aus dem Eriwangebiete (Armenien) ist kleiner (5 *mm* Vorderflügellänge) und besitzt ockergelbliche Querbinden auf den Vorderflügeln, keine Teilungslinie in den Fransen, weißlich gelbgraue Hinterflügel und ein anders gezeichnetes Palpenendglied.

Die nicht bereits komparativ besprochenen Körperteile von *Lakatensis* haben nachstehend angegebene Färbung.

Die Fühler sind schwarz, verloschen hellbräunlich geringt, die hellbräunliche Färbung des Körpers ist am Thoraxrücken etwas verdunkelt, auf der Bauchseite stark glänzend. Das Abdomen oberseits grau mit gelblicher Analspitze, die Beine sind auf der Außenseite dicht schwarz bestäubt, mit hellen Gliederenden. Die Hinterschienen sind hellbräunlich behaart.

Die bräunliche Grundfarbe der Vorderflügel wird durch die schwarze Bestäubung stark verdeckt, welche namentlich dicht in Form einer äußeren, sehr breiten Querbinde bei $^3/_4$ der Flügellänge auftritt, in welcher der schwarze Fleck am Schlusse der Mittelzelle vollständig verschwindet. Auch das Saumfeld ist nach der hellen gebrochenen



Querlinie gleichmäßig schwärzlich bestäubt. Der schwarze Fleck oberhalb der Falte nahe der Flügelbasis ist wenig deutlich. Eine rostfarbene Einmischung fehlt auf den Vorderflügeln vollständig. Vorderflügellänge 6, Exp. 13 *mm.*

Die Type befindet sich im naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

1320. ***Gelechia** (Lita) **Leucomelanella** Z.* (2726).

Vom Prenj (1050—1300 *m* am 9.—14./7. '01 Penth.) liegen 2 ♂, 1 ♀ in sehr großen Stücken (Exp. fast 13 *mm*) vor. Ein ♀ von Sarajevo (Apfelb.) ist dagegen sehr klein.

Die Art ist auch von Kroatien (Mn.), Dalmatien und Mehadia bekannt.

1321. ***Gelechia** (Teleia) **Vulgella*** Hb. (2731).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen (Czek., Verh., XLVIII, p. 153, det. Rbl.) und der Moldau (Carad., p. 152) bekannt.

1322. ***Gelechia** (Teleia) **Fugitivella** Z.* (2746).

Ich traf die Art bei Kalinovik (19./7. '03), habe aber leider versäumt, ein Belegstück mitzunehmen.

Sie ist auch von Dalmatien, Mehadia (Hedem.), Siebenbürgen und der Moldau (Carad., p. 152) bekannt.

1323. ***Gelechia** (Teleia) **Triparella** Z.* (2757).

Bei Konjica in einem geflogenen Stücke auf Eichen beobachtet (Rbl.).

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 152) und von Brussa bekannt.

1324. ***Acompsia Cinerella*** Cl. (2771). — Rbl., Stud., I, p. 329, Nr. 1106.

Von Sarajevo (Apfelb.), Foča (Penth. '04), Konjica (Rbl.) und Gacko (Rbl.) nachgewiesen.

Überall in Osteuropa (bis auf Serbien und Montenegro) wie aus Kleinasien sichergestellt.

1325. ***Acompsia Tripunctella*** Schiff. (2774).

Auf den Gebirgen des Gebietes offenbar verbreitet. Obere Höhengrenze bei 1400 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Igman (26./7. '01 Rbl.), Han Pjesak (Rbl.), Bjelašnica (Apfelb., Rbl.) und Prenj (1050—1300 *m* Penth. mehrfach).

Außerhalb des Alpengebietes angeblich auch in Kroatien (Fuzine), Galizien und der oberen Moldau (Carad., p. 153) gefunden.

1326. ***Tachyptilia Scintilella*** F. R. (2779). — Rbl., Stud., I, p. 329, Nr. 1107.

Ich fand die Art bei Mostar (18./7. '98) und Bilek (12./7. '99) auf.

Sie ist auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1327. ***Tachyptilia Subsequella*** Hb. (2783).

Bei Sarajevo von Kustos Apfelbeck aufgefunden (M. S.).

Auch von Fiume, Dalmatien, Griechenland und Amasia nachgewiesen.

1328. ***Xystophora ? Rumicetella*** Hufn. (2811).

Ein etwas geflogenes ♂ aus der Vucija bara (20./7. '00 Rbl.) dürfte hierher gehören.

In Osteuropa auch aus der oberen Moldau (Carad., p. 153) angegeben.

1329. ***Xystophora Scordiscella*** n. sp. ♀.

Ein ganz frisches weibliches Exemplar von Jablanica (Hilf-Leonh. '01) gehört einer neuen Art an, die durch ihre glänzenden, rötlichbraunen, vollständig zeichnungs-

losen Vorderflügel und tief dunkelgrauen Hinterflügel sehr ausgezeichnet ist. Die angegebenen Merkmale trennen sie sofort von der zunächst stehenden, viel helleren *Lutulentella* Z., die überdies etwas breitere Flügel und eine schwächer gezähnelte Fühlergeißel besitzt.

Die einfärbig braungrauen Fühler mit schwach verdickten Basalgliedern reichen bis $^5/_6$ der Vorderflügellänge. Die Gliederenden springen im Enddrittel der Geißellänge stark vor.

Die kompressen Palpen so lang wie Kopf und Thorax, ihr Mittelglied von der Grundfarbe der Vorderflügel, außen mehr graustaubig, das spitze Endglied von $^2/_3$ Länge des Mittelgliedes. Kopf und Thorax von der Farbe der Vorderflügel, auch die Beine rötlichbraun mit dunkelgefleckten Tarsen. Die rotbraune Behaarung der Hinterschiene ist spärlich. Das gedrungene Abdomen zeigt eckig vortretende Segmentränder und eine kurze Analspitze. Seine Färbung ist rötlichgrau.

Die Vorderflügel sehr gestreckt, der Apicalteil am Vorderrande und Saume abgeschrägt, die Mittelzelle hinten gestutzt, bis $^2/_3$ der Flügellänge reichend. Ihre Grundfarbe ist ein glänzendes, rötliches Ockerbraun, welches gegen den Apicalteil an Intensität zunimmt. Nur in der Falte bei $^1/_2$ ist die schwache Spur eines dunklen Punktes wahrzunehmen. Die Fransen sind nur wenig lichter als die Grundfarbe.

Die Hinterflügel zeigen einen gegen die vorgezogene Spitze ausgebauchten Saum, der nur unterhalb der Spitze selbst gestutzt erscheint. Ast 3 entspringt nahe dem unteren Zellenwinkel. Ihre Färbung ist ein tiefes Bleigrau, die Fransen mit einem Stich ins Bräunliche. Die dunkelgraue Unterseite der Flügel hat auf den Vorderflügeln einen bräunlich Stich, der Apicalteil der Vorder- und Hinterflügel ist hell ockerbraun. Vorderflügellänge 7·2, Exp. 15·6 *mm*.

Die sehr gut erhaltene Type befindet sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

1330. ***Anacampsis Coronilella*** Tr. (2829). — Rbl., Stud., I, p. 330, Nr. 1111.

Ich sah ein Stück von Jablanica (Hilf-Leonh.).

Die Art ist auch aus Kroatien, von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1331. ***Anacampsis Anthyllidella*** Hb. (2835).

Verbreitet und nicht selten. Belegstücke lagen mir vor von Igman (26./7. '01 Wngth.), Jablanica (Hilf) und Gacko (Rbl.).

Auch in Kroatien, Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 153) und von Brussa bekannt.

1332. ***Anacampsis Vorticella*** Sc. (2841).

Von Jablanica (Hilf-Leonh.) und der Vucija bara (19./7. '00 Rbl.) nachgewiesen. Ein Stück vom Igman (26./7. Wngth.) gehört der Form *Ligulella* Z. an.

Auch von Fiume, Dalmatien, Mehadia, Rumänien (beide Formen Carad., p. 153) und Kleinasien angegeben.

1333. ***Anacampsis Taeniolella*** Z. (2844). — Rbl., Stud., I, p. 331, Nr. 1114.

Nur vom Igman (Wngth. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Dalmatien, Siebenbürgen, der Moldau, Westbulgarien und von Brussa bekannt.

1334. ***Epithectis Delminiella*** n. sp. ♂.

Ebenso schmalflügelig wie *Petiginella* Mn., von ihr sogleich durch die viel hellere Färbung und die kräftige Entwicklung der schwarzen Mittelpunkte der Vorderflügel



verschieden, deren Stellung jener von *Nigricostella* Dup. entspricht. Von letzterer durch die schmälere Form der viel helleren Flügel, Mangel der hinteren Querbinde der Vorderflügel und kürzere Palpen leicht zu unterscheiden. Die sonst noch ähnlichen *Epithectis*-Arten wie *Ulicinella* Stgr., *Lathyri* Stt. und *Amoenella* Frey sind viel größer, breitflügelig, mit vorherrschend ockergelb gefärbten Vorderflügeln.

Die Fühler weiß und schwarz geringt. Kopf und Thorax weißgrau, ebenso die Palpen, deren Länge jene von Kopf und Thorax etwas übertrifft. Die lockere Beschuppung des Palpenmittelgliedes ist außen schwarzstaubig, das spitze Endglied von $^2/_3$ Länge des Mittelgliedes weiß, an der Basis mit sehr schmalem, unterhalb der Spitze mit breitem schwarzen Ringe. Die Brust und Beine sind gelbgrau, außen braunstaubig, die Hinterbeine viel heller, mit weißgrauer Behaarung der Hinterschienen. Der schmale, sehr spitz endigende Hinterleib ist weißgrau beschuppt.

Die Vorderflügel schmal und gestreckt, weißlich gelbgrau, nur zwischen den Rippen mit wenig auffallender ockergelblicher Färbung. Die Zeichnung besteht (wie bei *Nigricostella)* aus drei tiefschwarzen Punkten, wovon der erste in der Falte bei $^1/_2$ ihrer Länge, der zweite viel schwächere oberhalb derselben etwas schräg nach außen gerückt im Mittelraume und der dritte, weitaus kräftigste, oberhalb des Beginnes der Fransen, dem Innenrande viel näher als dem Vorderrande liegt. Die hellgelbgrauen Fransen zeigen längs ihrer ganzen Basis, wie auch auf ihnen selbst, einzelne schwarze Schüppchen liegen.

Die Hinterflügel ($1^1/_4$), wie bei *Nigricostella* gestaltet, mit langer und feiner, weit vorgezogener Spitze, sind weißgrau, ihre Fransen (2) mit einem Stich ins Bräunliche. Die Unterseite eintönig hellgrau. Vorderflügellänge 4·8, Exp. fast 10 *mm*.

Ein ganz frisches ♂ erbeutete ich am Prenj auf der Tissovicaalm in ca. 1600 *m* Seehöhe am 17./7. Juli '98. Die Type befindet sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

Die interessante Art hat auch große oberflächliche Ähnlichkeit mit *Ptocheuusa Littorella* Dgl., von der sie sich aber sogleich durch die kurze Form der Palpen und die andere Punktstellung der Vorderflügel trennen läßt.

1335. ***Aristotelia Decurtella*** Hb. (2871).

Ich traf die Art bei Sarajevo (Dariva anfangs Juli '98) mehrfach.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Griechenland, Kleinasien und Nordpersien bekannt.

1336. ***Recurvaria Leucatella*** Cl. (2873). — Rbl., Stud., I, p. 331, Nr. 1115.

Ich fand die Art bei Sarajevo (anfangs Juli '98).

Sie ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, der Dobrudscha, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1337. ***Argyritis Pictella*** *Z.* (2890).

Ein frisches ♀ von der Cvrstnica (Juli '03 Hilf-Leonh.) hatte ich zur Bestimmung.

Auch von Fiume, der Moldau (Carad., p. 152) und von Brussa angegeben.

1338. ***Argyritis Superbella*** *Z.* (2892).

Ich fing diese Art in Gacko (ca. 16./7. '99) an einer Felswand.

Sie ist auch aus Ungarn, der Moldau (Carad., p. 152), von Südrußland und Kleinasien bekannt.

1339. ***Argyritis Libertinella*** *Z.* (2893).

Diese montane Art wurde von Kustos Apfelbeck bei Sarajevo erbeutet (M. S.).

Sie ist außerhalb der Alpen auch von Bilbao (Nordspanien) angegeben.

1340. ***Chrysopora Stipella*** Hb. (2894).

Prof. Simony traf die Art bei Fojnica (6./8. '01 M. C.).

Sie ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 152), Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

1341. ***Apodia Bifractella*** Dgl. (2898).

Ich fing ein Exemplar der Art in Sarajevo (4./7. '98).

Sie ist auch aus Kroatien, Dalmatien, von Mehadia, der Dobrudscha (Carad., p. 152), von Südrußland und Kleinasien bekannt.

1342. ***Brachmia Triannulella*** HS. (2911).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Mittelungarn, Rumänien (Bukarest Carad., p. 153 und Amara) und von Armenien bekannt.

1343. ***Brachmia Dimidiella*** Schiff. (2917).

Ich fing die Art in Ulog (20./7. '03) und Nevesinje (21./7. '03) an Lampenlicht.

Sie ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen und Turkmenien bekannt.

1344. ***Rhinosia Denisella*** F. (2920). — Rbl., Stud., I, p. 331, Nr. 1119.

Von der Treskavica (Waldregion! Apfelb.), Prenj (Apfelb. M. S.) und Velež (ca. 1750 *m* 22./7. '03 Rbl.) nachgewiesen, scheint also im Gebiete nur montan aufzutreten.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia (gemein Hedem.), Dobrudscha, Ostrumelien und von Brussa nachgewiesen.

1345. ***Rhinosia Sordidella*** Hb. — Rbl., Stud., I, p. 332, Nr. 1121.

Bei Sarajevo (Dariva anfangs Juli '98 häufig Rbl.) getroffen.

Auch von Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1346. ***Rhinosia Ferrugella*** Schiff. (2924).

Nur von Sarajevo (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia und Rumänien (Carad., p. 154) angegeben.

1347. ***Rhinosia Formosella*** Hb. (2926). — Rbl., Stud., I, p. 332, Nr. 1123.

Verbreitet, nicht selten im Juli. Obere Höhengrenze bei 1100 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ulog (Rbl.), Lakat (Rbl.), Ruište (Apfelb.), Vrbanje (Rbl.) und Gacko (Rbl.).

Auch in Kroatien, Dalmatien, Mehadia, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet.

1348. ***Euteles Kollarella*** Costa (2929). — Rbl., Stud., I, p. 332, Nr. 1124.

Ich fing die Art in Konjica (18./7. '98).

Sie ist auch aus Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1349. ***Paltodora Striatella*** Hb. (2935). — Rbl., Stud., I, p. 333, Nr. 1126.

Ich fand die Art in der Vucija bara (19./7. '00).

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, der Dobrudscha, Westbulgarien und Kleinasien bekannt.

1350. ***Mesophleps Silacellus*** Hb. (2944).

Mit der vorigen Art gleichzeitig in der Vucija bara erbeutet.

Sie ist auch aus Kroatien, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 154) und von Brussa bekannt.

1351. ***Mesophleps Trinotellus*** HS. (2949).

Bei Sarajevo von Kustos Apfelbeck aufgefunden (♂ M. S.).

Auch aus Dalmatien (Mn.), Ungarn (HS.), Griechenland und Brussa (Mn. M. C.) bekannt.

1352. ***Ypsolophus Fasciellus*** Hb. (2952).

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) nachgewiesen, also zweifellos verbreitet.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 154), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl.), Südrußland und Kleinasien bekannt.[1])

1353. ***Ypsolophus Limosellus*** Schläg. (2953).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

In Osteuropa bisher nicht nachgewiesen, aber von Brussa und Sibirien angegeben.

1354. ***Nothris Verbascella*** Hb. (2961). — Rbl., Stud., I, p. 333, Nr. 1130.

Vom Matorač (Sy.), Sarajevo (Wngth. e. l.) und Gacko (Rbl.) nachgewiesen, also verbreitet, aber nicht sehr häufig.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Dobrudscha, Westbulgarien, Ostrumelien, Griechenland, Kleinasien und Turkmenien bekannt.

1355. ***Nothris Sulcella*** Stgr. (2962). — Taf. V, Fig. 25 ♀.

Ein ausgezeichnet erhaltenes weibliches Exemplar vom Prenj (Podasje 1300 *m* 29./7. '01 Penth.) gehört mit größter Wahrscheinlichkeit dieser bisher nur bei Amasia sichergestellten Art an. Von der Beschreibung abweichend, ist die etwas geringere Größe (21 *m* Exp. gegen 24), der kaum flachgedrückt zu nennende Hinterleib und die andere Farbenstufe der Flügelfärbung, welche auf den Vorderflügeln blaß rötlichgrau, auf den Hinterflügeln aber weißgrau erscheint. Alles andere stimmt mit den Angaben Staudingers für die weibliche Type, die ich kürzlich durch die Freundlichkeit des Herrn Bang-Haas auch zum Vergleiche eingesandt erhielt. Letztere ist bis auf den fehlenden Hinterleib gut erhalten.

Darnach ist der Färbungskontrast zwischen den Stücken von Amasia und Prenj kein so auffallender als nach der Beschreibung anzunehmen wäre. Die Amasiner Type ist im allgemeinen etwas dunkler, die Vorderflügel mehr ockerbräunlich, die Rippen derselben namentlich in der Vorderrandshälfte grau bestäubt, was bei dem helleren Stücke vom Prenj mangelt. Von den Diskalpunkten ist jener in der Falte bei der Amasiner Type stärker, dagegen erscheinen bei dem Stücke vom Prenj die schwärzlichen Saumpunkte deutlicher. Die Fühler sind bei letzterem eingerollt und zeigen dadurch die Gliederenden schärfer abgesetzt. Palpen, Beine und Unterseite der beiden Stücke stimmen ganz überein. Auch der Größenunterschied ist zufolge der verschiedenen Spannart der beiden Stücke kein so beträchtlicher, als nach der Beschreibung Staudingers, die bloß die Spannweite berücksichtigt, anzunehmen wäre. Die Vorderflügellänge beträgt nämlich bei der Type von Amasia 11 *mm*, bei dem Prenjstück aber

---

[1]) *Ypsolophus Renigerellus* Z. (2950) aus Dalmatien, Mehadia und der Moldau (Carad., p. 154) bekannt, wird in Bosnien gewiß nichtfe hlen.

10·5 *mm.* Ich kann demnach an der artlichen Zusammengehörigkeit der beiden Stücke kaum mehr zweifeln.

Wahrscheinlich hat Dr. Krueper das von Staudinger erwähnte große ♂ dieser Art doch in Griechenland (und nicht in Smyrna, wie Staudinger vermutet) gefunden. Kürzlich erbeutete Dr. Penther ein ♀ dieser Art auch am Berge Klek in Kroatien (4./9. '04 M. C.), welches noch etwas kleiner als das Stück aus dem Prenjgebiete ist.

1356. ***Sophronia Semicostella*** **Hb.** (2982).

Von Gacko (Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Krain, Kroatien und dem südöstlichen Rußland bekannt.

1357. ***Sophronia Humerella*** **Schiff.** (2988).

Ich erbeutete die Art im Prenjgebiete (17./7. '98 Tissovica) in ca. 1000 *m* Seehöhe.

Sie ist auch von Fiume, der Moldau und nördlichen Walachei (Carad., p. 154) und Kleinasien bekannt.

1358. ***Sophronia Illustrella*** **Hb.** (2991).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, von Mehadia, Brussa und Armenien nachgewiesen.

1359. ***Megacraspedus Dolosellus Z.*** (3001). — Rbl., Stud., I, p. 334, Nr. 1133.

Vom Trebevic (5./7. '98 Rbl.) und Prenj (1050—1750 *m* 10.—31./7. '01 Penth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, von Fiume, Dalmatien, Dobrudscha, Westbulgarien und Ostrumelien bekannt.

1360. ***Megacraspedus Binotellus*** **F. R.** (3006).

Ich erbeutete auf der Treskavica in ca. 1800 *m* Seehöhe am 16./7. '03 ein ganz frisches ♂ mit lebhaft gelben Vorderflügeln. Ein beschädigtes Stück vom Orjen dürfte auch hierher gehören.

Die Art ist auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia (Hedem.) und Dobrudscha (Carad., p. 155) bekannt.

1361. ***Symmoca Albicanella Z.*** (3023).

Von Jaice (Apfelb.) und Prenj (17./7. '98 Rbl. Tissovica ein großes, schwach gezeichnetes ♀) nachgewiesen.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien und Griechenland bekannt.

1362. ***Symmoca Designatella*** **HS.** var. ***Bifasciata*** **Stgr.** (3032 a).

Ich fing die Art in Lakat (22./7. '03) mehrfach an Lampenlicht. Die Stücke gehören der var. *Bifasciata* Stgr. an.

Dieselbe Form ist auch aus Montenegro (Podgorica Mustajbeg M. S. ein ♂), Dalmatien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1363. ***Oegoconia Quadripuncta*** **Hw.** (3050).

Ich erbeutete die Art in Sarajevo (5./7. '98).

Von Fiume, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 156), Griechenland und Westasien nachgewiesen.

Blastobasinae.

1364. ***Endrosis Lacteella*** **Schiff.** (3051).

Von Sarajevo (Apfelb.) nachgewiesen.

Wohl überall in Europa mit dem menschlichen Haushalte verbreitet. Auch von Brussa bekannt.[1])

Oecophorinae.

1365. ***Pleurota Pyropella*** Schiff. (3081). — Rbl., Stud., I, p. 335, Nr. 1137.

Fast überall verbreitet, mit einer oberen Höhengrenze erst bei 1200*m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Jaice (Apfelb.), Matorač (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Treskavica (Rbl.), Foča (Penth.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Prenj (Glogovo 1050*m* 10./7. Penth.), Lakat (Rbl.), Stolac (Wngth.), Vrbanje (Rbl.), Orjen (Rbl.).

Die Art ist auch im Gebiete sehr variabel. Größere Stücke mit breiteren Flügeln von Jablanica und Maklenpaß müssen der Form *Salviella* HS. zugerechnet werden.

Die Art ist auch in Kroatien, Dalmatien, bei Mehadia, Siebenbürgen, Dobrudscha, Westbulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien verbreitet und häufig.

1366. ***Pleurota Aristella*** L. (3102). — Rbl., Stud., I, p. 335, Nr. 1139.

Ich fand ein Stück der Stammform bei Konjica (18./7. '98). In Vrbanje (17./7. '99) traf ich Stücke, welche zufolge des schmalen weißen Vorderrandsstreifens der aus Krain beschriebenen var. *Argentistrigella* Mn. angehören.

Die Stammform ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien, Korfu, Südrußland, Brussa und Armenien nachgewiesen.

1367. ***Pleurota Bicostella*** Cl. (3116).

Vom Prenj (1300*m* 13./7. '01 Penth.) liegen drei normale ♂ vor.

Die Art ist auch aus Kroatien (Stur.), von Fiume, Siebenbürgen, Dalmatien und der Mongolei angegeben.

1368. ***Holoscolia Forficella*** Hb. (3121). — Rbl., Stud., I, p. 335, Nr. 1140.

Von Klekovaca (Apfelb. M. S.), Sarajevo (5./7. '98 ♀ Rbl.) und Prenj (1050—1550*m* 9.—16./7. '01 ♂ ♀ Penth.) nachgewiesen.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Korfu, Tinos, Brussa und Amasia bekannt.

1369. ***Protasis Punctella*** Costa (3122).

In der Herzegowina vom Prenjgebiete (Krstac 300*m* 25./7. '01 Penth. ♂ ♀), Bilek (Rbl.), Gacko (Rbl.) und Vucija bara (Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien (Fuzine), Fiume, Dalmatien, Tultscha (Mn. M. C.) und von Brussa bekannt.

1370. ***Topeutis Labiosella*** Hb. (3127).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Zlijep (24./7. '02 Stur. M. C.) sichergestellt.

Die Art ist östlich auch von Mehadia (Mn. M. C.) angegeben. Nachdem die kleinere *T. Criella* Tr. mit einfärbig dunklen Vorderflügeln aber kaum artlich davon zu trennen ist, dürfte sich ihr Verbreitungsgebiet auch auf Fiume und Dalmatien erstrecken.

1371. ***Chimabacche Fagella*** F. (3133).

Wie es scheint nicht häufig im Gebiete, nur von Kalinovik (Schreitt.) und Jablanica (20./4. '03 ♀ Stur.) nachgewiesen.

[1]) *Blastobasis Phycidella* Z. (3054). — Rbl., Stud., I, p. 334, Nr. 1135 kann nach ihrer Verbreitung im Gebiete nicht fehlen. Die Art ist auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.



Die Art ist auch aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 148) und von Brussa bekannt.

1372. ***Semioscopis Strigulana*** F. (3135).

Am Trebevic (Wngth.) aufgefunden (M. S.).

Die Art ist ostwärts wenig verbreitet und nur von Galizien, der oberen Moldau (Carad., p. 149) und Rußland angegeben. Ihr Vorkommen in Siebenbürgen (Fn. Regn. Hung., p. 68, Nr. 148) wird von Czekelius nicht bestätigt.

1373. ***Epigraphia Steinkellneriana*** Schiff. (3138).

Nur aus der Umgebung Sarajevos (Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, der Moldau (Carad., p. 149) und dem südöstlichen Rußland angegeben.

1374. ***Psecadia Sexpunctella*** Hb. (3140).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien und von Brussa nachgewiesen.

1375. ***Psecadia Pusiella*** Roemer (3142). — Rbl., Stud., I, p. 335, Nr. 1143.

Verbreitet, aber nicht häufig. Belegstücke liegen vor von: Pale (Wngth.), Zlijep (24./7. '02 Stur.), Jablanica (Hilf-Leonh. '01) und Plaša (8./7. '00 Penth.).

Die Art ist östlich auch aus Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland, Kleinasien und Turkmenien bekannt.

1376. ***Psecadia Bipunctella*** F. (3143). — Rbl., Stud., I, p. 335, Nr. 1144.

Nur von Stolac (Herzeg. Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1377. ***Psecadia Funerella*** F. (3146).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) sichergestellt.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Moldau (typisch) und Dobrudscha (Carad., p. 149 var. *Luctuosella* HS.) wie Westasien bekannt.

1378. ***Psecadia Decemguttella*** Hb. (3147).

Ich fing ein Stück am Igman (26./7. '01).

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien und Kleinasien bekannt.

1379. ***Depressaria Pallorella*** Z. (3187). — Rbl., Stud., I, p. 336, Nr. 1150.

Von Sarajevo (13./3. '99 Wngth. M. S.) nachgewiesen.

Östlich auch aus Ungarn und Westbulgarien sichergestellt.

1380. ***Depressaria Doronicella*** Wck. (3191).

Nur von der Bjelašnica (Apfelb.) nachgewiesen.

Diese montane Art ist sonst nur noch aus Kärnten, Krain, dem Banat, Schlesien und Westbulgarien (Vitos 6./7. '03 ♂ Buresch, det. Rbl. M. C.) bekannt.

1381. ***Depressaria Atomella*** Hb. (3200).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Dalmatien, der nördlichen Walachei (Carad., p. 149), von Brussa und Syrien bekannt.

1382. ***Depressaria Arenella*** Schiff. (3204).

Verbreitet, nicht selten. So von Sarajevo (6./11. '95 Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Kalinovik (Schreitt.) und Jablanica (Hilf-Leonh. in sehr dunklen Exemplaren) nachgewiesen.



Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 149), Westbulgarien (Kniaschevo 3./7. '03 Buresch, det. Rbl.), Südrußland und Griechenland bekannt.[1])

1383. ***Depressaria Alstroemeriana*** Cl. (3226).

Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Rumänien (Carad., p. 150), Westbulgarien (Sophia 30./8. '03 Buresch, det. Rbl.), dem südöstlichen Rußland und Sibirien bekannt.

1384. ***Depressaria Purpurea*** Hw. (3228).

Ebenfalls nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.

Auch in Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 150), Griechenland und Westasien verbreitet.

1385. ***Depressaria Applana*** F. (3233).

Vom Trebevic (Wngth.) und Kalinovik (Schreitt.) sichergestellt.

Auch aus Siebenbürgen (Czek., det. Rbl.) und der Moldau (Carad., p. 150) bekannt, scheint eine südliche Begrenzung im Gebiete zu erfahren.

1386. ***Depressaria Astrantiae*** Hein. (3244).

Ein großes frisches ♂ lag mir vom Ivan (Apfelb.) zur Bestimmung vor.

Die Art ist südöstlich unbekannt, aber in Galizien aufgefunden worden.

1387. ***Depressaria Ragonoti*** Rbl. (3246).

Von Dervent (Hilf) nachgewiesen.

Bisher mit Sicherheit nur aus Niederösterreich bekannt. Vielleicht nur eine Form der südalpinen *Alpigena* Frey.

1388. ***Depressaria Albipunctella*** Hb. (3288).

Ich fing ein gutes Stück der Art in Konjica (19./7. '98); kürzlich erbeutete sie Major v. Schreitter auch in Kalinovik (April '04 M. C).

Sie ist auch aus der Moldau (Carad., p. 150) und fraglich aus Griechenland angegeben.

1389. ***Depressaria Douglasella*** Stt. (3294).

Ein frisches Stück dieser Art von der Cvrstnica (Juli '03 Hilf) überließ Herr Leonhard dem Hofmuseum.

Sie ist auch aus Dalmatien (Spalato Mn. M. C.) und fraglich von Lydien angegeben.

1390. ***Depressaria Pentheri*** n. sp. ♀. — Taf. V, Fig. 26 ♀.

Ein am Prenj (Podasje 1300 *m*) am 23./7. '01 von Dr. Penther erbeutetes ♀ gehört einer neuen, durch den gedrungenen Bau und die rein graue Färbung sehr ausgezeichneten Art an.

Der breite Kopf und die stark aufgebogenen Palpen sind grau. Letztere sind auf ihrer Innenseite heller gelbgrau gefärbt, ihr unten dickbeschupptes Mittelglied einfärbig, das Endglied, von halber Länge des Mittelgliedes, mit schwärzlichem Ring an der Basis und unterhalb der scharfabgesetzten gelblichweißen Spitze. Die Fühler zeigen sehr lange Basalglieder, ihre Geißel ist grau, fein schwärzlich geringt. Der Körper ist sehr

[1]) ?***Depressaria Quadripunctata*** Wck. (3212).

Ein stark geflogenes ♀ von Lakat (21./7. '03 Rbl.) scheint fast dieser wenig gekannten schlesischen Art anzugehören.

robust, der Thorax dunkelgrau, die Schulterdecken sind hinten weißlich. Die Beine sind grau, gelblich glänzend, außen schwarzstaubig. Die Tarsen der Vorderbeine schwarz geringt. Die Behaarung der Hinterschiene ist gelbgrau. Das Abdomen am Rücken grau, ist auf der Bauchseite gelbgrau, mit breiten dunklen Lateralstriemen.

Die langgestreckten, an der Spitze vollständig abgerundeten Vorderflügel sind staubgrau, am Vorderrande weißgrau, mit undeutlicher schwärzlicher Zeichnung. Diese besteht aus einem dunklen Fleck nahe der Basis, einem kleinen Schrägfleck bei $^1/_3$ der Flügellänge, zwei darauffolgenden in einer Längslinie stehenden Mittelpunkten und schwärzlichen Längsstrichen zwischen den Rippen im Saumfelde. Die unbezeichneten Fransen zeigen einen schwach bräunlichen Ton.

Die Hinterflügel mit sehr weit vortretendem Innenwinkel sind dunkelgrau, gegen die Basis lichter. Die Rippen derselben schwärzlich, ihre Fransen bräunlich. Die Unterseite der Vorderflügel ist schwärzlichgrau, jene der Hinterflügel wie oben, sämtliche Flügelränder breit gelbgrau. Vorderflügellänge 11, Exp. 23 *mm.*

Diese neue, sehr charakteristische Art, die ich nach ihrem um die Erforschung der Lepidopterenfauna des Gebietes sehr verdienten Entdecker benenne, wird am besten bei *Floridella* Mn. eingereiht, von der sie sich aber sofort durch den Mangel jeder bräunlichen Färbung der Flügelfläche, viel schwächer gezeichnete Vorderflügel und dunklere Hinterflügel unterscheiden läßt.

In der grauen Färbung erinnert *Pentheri* auch etwas an *Depressaria Ciniflonella* Z., letztere ist aber viel schlanker gebaut, hat ein viel kürzer beschupptes Palpenmittelglied, viel schwächer vortretenden Innenwinkel der Hinterflügel und dunkle Vorderrandspunkte auf den auch sonst anders gezeichneten Vorderflügeln.[1])

1391. ***Hypercallia Citrinalis*** Sc. (3322). — Rbl., Stud., I, p. 336, Nr. 1154.

Von Sarajevo (Apfelb.) und Džile (24./7. '01 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Dalmatien, Mehadia, Rumänien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1392. ***Lecithocera Luticornella*** **Z.** (3326).

In Sarajevo (Dariva anfangs Juli '98 Rbl.), Konjica (18./7. Rbl.) und Prenj (Risovac 850 *m* 26./7. '01 Penth.) aufgefunden.

Auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien, Dobrudscha und Bukarest (Carad., p. 155; Bull., XI, p. 617), Griechenland (var.) und Westasien bekannt.

1393. ***Harpella Forficella*** Sc. (3329). — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1156.

Verbreitet, aber nicht häufig. Vom Trebevic (Apfelb.), Ivan (Apfelb.), Han Pjesak (Rbl.), Plaša (Penth.) und Prenj (1050—1300 *m* Penth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Griechenland und dem Taurus bekannt.

1394. ***Alabonia Staintoniella*** **Z.** (3331).

Ich erbeutete die Art in Kalinovik (19./7. '03).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Mehadia, Siebenbürgen (Czek., det. Rbl.), Westbulgarien (Vitosgebiet 23./6. '03 Buresch, det. Rbl.), von Brussa und dem südlichen Kaukasus bekannt.

---

[1]) Das Auffinden nachstehender *Depressaria*-Arten im Gebiete steht noch mit Sicherheit zu erwarten: *Depr. Costosa* Hw. (3177), *Depr. Flavella* Hb. (3181), *Depr. Assimilella* Tr. (3193). — Rbl., Stud., I, p. 336, Nr. 1151, *Depr. Ocellana* F. (3224), *Depr. Capreolella* Z. (3239) und *Depr. Depressella* Hb. (3261).



1395. ***Alabonia Bractella*** L. (3333). — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1157.

Vom Prenj (1300 *m* 14./7. '01 Penth.) liegt ein ♀ vor.

Die Art ist auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Serbien, Fiume, Mehadia, Rumänien, Westbulgarien, Morea und von Brussa bekannt.

1396. ***Oecophora Oliviella*** F. (3335). — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1158.

Ich fing in Ulog (Hausgarten der Gendarmerie 20./7. '03) ein frisches ♂, ein weiteres Stück lag mir von Duzi (1./7. '03 Hilf-Leonh.) vor.

Die Art ist auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Dobrudscha, Westbulgarien, Griechenland und von Brussa bekannt.

1397. ***Borkhausenia Tinctella*** Hb. (3340). — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1159.

Nur in Vlasenica (20./7. '01 Rbl.) aufgefunden.

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Rumänien und Ostrumelien bekannt.

1398. ***Borkhausenia Flavifrontella*** Hb. (3350). — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1160.

Ich erbeutete die Art im Bjelašnicagebiete in ca. 900 *m* Seehöhe (11./7. '98).

Sie ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien nachgewiesen.

1399. ***Borkhausenia Praeditella*** Rbl. (3362).

Von Lakat (21./7. '03) und Gacko (Juli '99) in männlichen Stücken aufgefunden, welche etwas dunkler als die Typen sind.

Bisher nur noch von Dalmatien und Fiume (Krone '04 det. Rbl.) bekannt geworden.

1400. ***Borkhausenia Stipella*** L. (3364).

Von Dervent (Hilf M. S.) und dem Bjelašnicagebiete (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien und Siebenbürgen (Czek., det. Rbl.) bekannt, weiter östlich fehlt ein Fundortsnachweis.

1401. ***Borkhausenia Cinnamomea*** Z. (3369).

Ich erbeutete die Art in Lakat am 21./7. '03 an Lampenlicht.

Sie ist auch von Mehadia (Mn. M. C.) bekannt, aber weiter südöstlich bisher nicht nachgewiesen.

1402. ***Borkhausenia ?Ragonotella*** Const. (3379).

Ein Stück (♂) aus dem Bjelašnicagebiete (Apfelb. M. C.) läßt sich höchst auffallenderweise nur mit dieser bisher aus Korsika bekannt gewesenen Art vereinen. Die Fühler sind allerdings nicht ganz so lang gewimpert, die Palpen erscheinen länger, das Mittelglied entbehrt der langen Beschuppung korsischer Exemplare. Größe und Zeichnung stimmen gut überein. Vielleicht liegt eine neue Art vor, was erst bei reicherem Materiale entschieden werden könnte.

1403. ***Borkhausenia Minutella*** L. (3382). — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1162.

Nur von Sarajevo (Apfelb.) sichergestellt.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Armenien bekannt.

1404. ***Borkhausenia Tripuncta*** Hw. 3383.

Von Lakat (21./7. '03 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Mehadia (Hedem.), der Dobrudscha (Carad., p. 156), Westbulgarien (Vitos 22./6. '03 Buresch, det. Rbl.), Südrußland und von Brussa bekannt.[1])

[1]) *Borkhausenia Formosella* F. (3387. — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1163 und *B. Schaefferella* L. (3394) sind mit Sicherheit im Gebiete noch zu erwarten.

Elachistidae.

Scythridinae.

1405. ***Epermenia Daucella*** Peyer. (3413). — Rbl., Ber., p. 55.
Ich erbeutete ein ganz frisches ♂ in Konjica am 18./7. '98. Die Art war bisher nur aus Südwesteuropa bekannt. Sie ist ein mediterranes Faunenelement.

1406. ***Scythris Obscurella*** Sc. (3419). — Rbl., Stud., I, p. 337, Nr. 1165.
Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Igman (26./7. '01 ♀ Rbl.), Prozor (30./7. '02 Hilf-Leonh.) und Maklenpaß (27./6., 4./7. '02 Hilf-Leonh.).
Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Kleinasien und Sibirien bekannt.

1407. ***Scythris Seliniella*** Z. (3423). — Rbl., Stud., I, p. 338, Nr. 1166.
Nur von Kalinovik (19./7. '03 Rbl.) sichergestellt.
Auch aus Kroatien (Mn.), Siebenbürgen, Rumänien (Carad., Bull., XI, p. 617), Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1408. ***Scythris Fallacella*** Schläg. (3426).
Vom Trebevic (Wngth.) und Prenj (1900 *m* 29./7. Rbl., Penth.) nachgewiesen. Die Stücke von letzterer hohen Lokalität sind etwas schmächtiger als jene vom Trebevic. Alle Stücke stimmen aber wesentlich mit solchen aus den Alpen überein.
Diese montane Art ist östlich nur aus Galizien angegeben.

1409. ***Scythris Aerariella*** HS. (3430).
Ich erbeutete in Konjica (18./7. '98) ein frisches ♂ dieser Art, dessen ganze Bauchseite des Abdomens wie die starke Behaarung der Hinterschienen hellgelblich ist.
Die Art ist auch von Fiume, Dalmatien, Griechenland und Brussa bekannt.

1410. ***Scythris Fuscoaenea*** Hw. (3444).
Zwischen Kiseljak und Visoko erbeutete Prof. Simony am 16./8. '01 ein ♂ durch Abstreifen von *Pteris Aquilina* (M. C.).
Die Art ist östlich auch aus Griechenland bekannt.

1411. ***Scythris Laminella*** HS. (3477).
Von Sarajevo (anfangs Juli '98 Rbl.), Foča (22/7. '04 Penth.) und dem Maklenpaß (23./6. '02 Hilf-Leonh.) sichergestellt.
Die Art ist auch von Fiume und der nördlichen Walachei (Carad., p. 161) angegeben.

1412. ***Scythris Cuspidella*** Schiff. (3487). — Rbl., Stud., I, p. 338, Nr. 1170.
Nur in der Vucija bara von mir gefunden (M. C.).
Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien, Westbulgarien und Griechenland bekannt.

1413. ***Scythris Punctivitella*** Costa (3493). — Rbl., Stud., I, p. 338, Nr. 1171.
Von Jablanica (Hilf-Leonh.) hatte ich ein frisches ♂ zur Bestimmung.
Auch von Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

1414. ***Scythris Restigerella*** Z. (3512).
Ich traf die Art nur bei Konjica (18./7. '98).
Sie ist auch von Fiume und Dalmatien bekannt.

Momphinae.

1415. ***Cataplectica Silerinella* Z.** (3543).

Ein geflogenes Exemplar vom Prenj (1050*m* 30./7.'01 Rbl.) scheint dieser alpinen Art anzugehören.

1416. ***Heinemannia Festivella*** Schiff. (3570).

Diese seltene Art liegt in einem guten Stück von Dervent (Hilf M. C.) vor.

Sie ist auch aus Dalmatien und Mittelungarn bekannt.

1417. ***Mompha Conturbatella*** Hb. (3576).

Ebenfalls von Dervent (Hilf) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Siebenbürgen und Rumänien (Carad., p. 160 und Bull., XI, p. 617) nachgewiesen.

1418. ***Mompha Miscella*** Schiff. (3589).

Vom Trebevic (Wngth.) und der Bjelašnica (Rbl.) nachgewiesen.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 160) und von Brussa bekannt.

1419. ***Psacaphora Schranckella*** Hb. (3598).

Ich erbeutete die Art im Urwalde bei Han Pjesak (20./7.'01) in einem Stück.

Sie ist östlich bisher nirgends gefunden worden.

1420. ***Stagmatophora Isabellella*** Costa (3600).

Aus der südlichen Herzegowina von Domanovic (10./6.'99 Wngth.), Trebinje (13./7.'00 Rbl.) und Lastva (August! Pag.) nachgewiesen.

Die Art ist auch von Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 161), Griechenland und von Brussa bekannt.

1421. ***Stagmatophora Serratella*** Tr. (3610). — Rbl., Stud., I, p. 338, Nr. 1174.

Von Lakat (22./7.'03 Rbl.) und Lastva (Pag.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien, Ostrumelien, Griechenland und Kleinasien bekannt.

1422. ***Pancalia Leuwenhoekella*** L. (3616). — Rbl., Stud., I, p. 339, Nr. 1175.

Ich traf die (kleinere) Stammform in der Vucija bara. Die größere (var.) *Latreillella* Curt. lag mir von Jablanica (Hilf-Leonh.) vor.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Banat, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien, Griechenland und Westasien bekannt.

Coleophorinae.

1423. ***Coleophora Limosipennella*** Dup. (3641).

Von Sarajevo (Apfelb.) und Lastva (Pag.) bekannt geworden.

Auch von Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha (Carad., p. 157) und Brussa bekannt.

1424. ***Coleophora Alcyonipennella*** Koll. (3674).

Am Igman (26./7.'01 Wngth., Rbl.) und der Treskavica (16./7.'03 Rbl.) aufgefunden.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 158), Griechenland und Brussa bekannt.

1425. ***Coleophora Spissicornis*** **Hw.** (3680).

Nur aus dem Prenjgebiet aus geringer Höhe (19./7. '98 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 158), Griechenland und Brussa bekannt.

1426. ***Coleophora Ornatipennella*** Hb. (3687). — Rbl., Stud., I, p. 339, Nr. 1176.

Verbreitet, aber nicht häufig. Belegstücke liegen nur vor von Klekovaca (Apfelb.), Maklenpaß (Ende Juni '02 Hilf-Leonh.) und Prenj (Rbl.).

Auch aus Serbien (Ak-Palanka Hilf M. S.), Fiume, Dalmatien, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1427. ***Coleophora Wockeella*** Z. (3704).

Ich fing ein ganz frisches ♂ dieser Art bei Sarajevo (Dariva 19./7. '01).

Die Art ist östlich auch von Tultscha (Carad., p. 159) und Kleinasien bekannt.

1428. ***Coleophora Albicostella*** Dup. (3712). — Rbl., Stud., I, p. 339, Nr. 1178.

Nur aus den Hochgebirgen bekannt: Treskavica (ca. 1750 *m* 17./7. '03 Rbl.) und Prenj (1300 *m* 8./7. '01 Penth. 2 Stücke).

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien und von Brussa nachgewiesen.

1429. ***Coleophora Serenella*** Z. (3722).

Aus der Vucija bara (19./7. '00 Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Krain, Dalmatien und Rumänien (Carad., p. 158) sichergestellt.

1430. ***Coleophora Vulnerariae*** Z. (3757).

Vom Trebevic (Wngth. M. S.) bekannt.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 158) und von Brussa nachgewiesen.

1431. ***Coleophora Persimilis*** n. sp. (♂ ♀).

Ein ganz frisches Pärchen vom Großen Prenj (♂ 1750 *m* 18./7. '01 Penth.; ♀ ebenda am 29./7. '01 Rbl.) aus der *Caelebipennella*-Gruppe läßt sich mit keiner der beschriebenen Formen identifizieren und unterscheidet sich von allen zunächst in Vergleich kommenden Arten sogleich durch die von der Basis selbst ausgehende silberne Vorderrandsstrieme.[1])

Bei der großen Ähnlichkeit der zunächststehenden Formen genügt die Angabe der weiteren unterscheidenden Merkmale zur Kenntlichmachung der zweifellos namensberechtigten Form.

Was zuerst *Caelebipennella* Dup. anbelangt, so unterscheidet sich *Persimilis* davon (abgesehen von der aus der Flügelwurzel selbst scharf begrenzt entspringenden und bei $^1/_3$ sich erweiternden silbernen Vorderrandsstrieme) durch eine viel hellere Allgemeinfärbung. Die Grundfarbe der sonst analog gezeichneten Vorderflügel ist lichtgrünlichgelb (nicht dottergelb), die dunkle Keilstrieme unter der silbernen Vorderrandsstrieme ist mehr braungrau, die silberne Mittellinie sehr kurz, die gleichgefärbte Faltenlinie dünn, auch der Innenrand (wie bei *Caelebipennella*) fein silbern. Die Hinterflügel glänzend, dunkel bräunlichgrau.

Der Kopf und lange Fühlerbusch sind weißgelb, ersterer nur in der Mitte hellgelb gefärbt, auch der Thorax ist viel heller, mit gelblichen Schulterdecken. Die weißen

[1]) Bei der männlichen Type von *Persimilis* ist bei der Präparation der Vorderrand der Vorderflügel an der Basis nicht ausgeglättet worden, wodurch dieses wichtige Merkmal hier erst bei seitlicher Betrachtung wahrnehmbar wird.



Fühler zeigen namentlich auf der Unterseite sehr deutlich dunkelgefleckte Gliederenden, wogegen bei *Caelebipennella* die Fühlergeißel einfärbig weiß bleibt.

Die weißlichen Palpen von ca. $1^1/_2$ Kopfeslänge und das Abdomen wie bei *Caelebipennella.* Auch die Schenkel und Schienen aller Beine sind (wie bei letzterer Art) auf ihrer Außenseite silberglänzend weiß. Vorderflügellänge 9—9·5, Exp. 19 bis 20 *mm.*

Von der kleinasiatischen *Similis* Stgr. unterscheidet sich *Persimilis* (abgesehen von der bei *Similis* erst hinter der Flügelbasis entspringenden silbernen Vorderrandsstrieme) sogleich durch grünlichgelbe Grundfarbe der Vorderflügel und den in der Mitte gelblich gefärbten Kopf, welcher bei *Similis* ganz schneeweiß bleibt. Auch ist der Innenrand bei *Similis* in breiterer Ausdehnung silbern gefärbt.

Die dalmatische *Simillima* Stgr. hat gleiche Grundfarbe der Vorderflügel wie *Similis* und eine bei $^1/_5$ sogleich breit auftretende Vorderrandsstrieme, endlich eine durch gelbe Schuppen bedeckte dunkle Keilstrieme darunter.

Arten mit bis zur Wurzel reichender Vorderrandsstrieme weichen sonst in der Zeichnung stark ab, so zeigt die viel kleinere *Vibicigerella* Z. eine nach unten vollständig silbern begrenzte Keilstrieme und *Ditella* Z. eine scharf geringte Fühlergeißel.

1432. **Coleophora Vibicella** Hb. (3788).

Von Ilidze (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 158) und Brussa bekannt.

1433. **Coleophora Palliatella** Zck. (3794).

Ich fand bei Gacko einen Sack, welcher vollständig mit solchen von *Palliatella* übereinstimmt.

Die Art ist auch aus Ungarn (Wck.) angegeben.

1434. **Coleophora Auricella** F. (3809).

Von Sarajevo (Apfelb. M. S.) sichergestellt.

Auch von Fiume, Dalmatien und der Dobrudscha (Carad., p. 158) bekannt.

1435. **Coleophora Serratulella** HS. (3814). — Rbl., Stud., I, p. 339, Nr. 1180.

Wie die vorige Art von Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch von Ostrumelien und Turkmenien bekannt geworden.

1436. **Coleophora Lineariella** Z. (3833).

Nur aus den herzegowinischen Hochgebirgen nachgewiesen: Plaša (Penth. e. l. 4./7. '00) und Prenj (ca. 1500 *m* Säcke Rbl.).

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 159) und von Brussa angegeben. Wahrscheinlich handelt es sich hier noch um mehrere ungeschiedene Arten.

1437. **Coleophora Ciconiella** HS. (3859). — Rbl., Stud., I, p. 339, Nr. 1182.

Von Ruište (Apfelb.) liegt ein ♂ vor, welches vollständig mit einem Stück von Slivno (Ostrumelien) übereinstimmt.

Die Art ist auch aus Dalmatien, ?Dobrudscha, Ostrumelien und dem südlichen Rußland bekannt.

1438. **Coleophora Artemisicolella** Brd. (3891).

Ein Stück (♀) von Lastva (Pag. 20./8. '03 M. C.) gehört fast mit Sicherheit zu dieser wenig gekannten Art.

Elachistinae.

1439. ***Elachista Nigrella*** **Hw.** (3950).
Von Sarajevo (Rajlovac Wngth.) nachgewiesen.
Auch von Fiume und Dalmatien bekannt, zweifellos überall in Osteuropa verbreitet.

1440. ***Elachista Revinctella*** ***Z.*** (3980).
Auf der Treskavica (1800 *m* 17./7. '03 ganz frische ♂ Rbl.) und Prenj (1300 *m* 19./7. '01 Penth.) aufgefunden.
Auch von Fiume, Dalmatien und Brussa bekannt.

1441. ***Elachista Taeniatella*** **Stt.** (3981).
Vom Trebevic (Wngth. M. S.) nachgewiesen.
In Osteuropa auch auf Korfu (Pag. '03, det. Rbl.) gefunden.

1442. ***Elachista Disertella*** **HS.** (4003).
In Sarajevo (M. S.) von Kustos Apfelbeck aufgefunden.
Die Art ist auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien und Brussa bekannt.

1443. ***Elachista Festucicolella*** ***Z.*** (4027).
Von der Vranica planina (14./7. '02 Hilf-Leonh.), Prenj (Rbl. und Lupoglav Penth. 1750 *m*) und Vucija bara (Rbl.) bekannt geworden.
Östlich auch von Brussa (Stgr.) angegeben.

1444. ***Elachista Subalbidella*** **Schläg.** (4030).
Eine Anzahl von Stücken, die ich für zusammengehörig halte, liegt von nachstehenden hochalpinen Lokalitäten vor: Bjelašnica (Mitte Juli '95 Wern.), Treskavica (ca. 1750 *m* 16./7. '03 Rbl.) und Prenj (Tissovica Rbl., Lupoglav 1750 *m* 31./7. '01 Penth.). Damit zuverlässig übereinstimmende Stücke erbeutete Dr. Penther auch am Crna Prst in Krain, in ca. 1750 *m* Höhe.

Die Stücke sind klein und schmalflügelig, die Vorderflügel ockergelb, bei geflogenen Stücken beträchtlich heller, ohne Verdunkelung an der Basis des Vorderrandes und ohne Staublinie in den nur etwas blässeren Fransen. Die Hinterflügel (ca. $^1/_2$) sind lanzettlich hellgrau, mit gelblich schimmernden Fransen. Die Fühler einfärbig, ungeringt, gelblichgrau, die Palpen sehr lang und schlank (etwas in der Länge variierend). Kopf und Thorax von der Grundfarbe der Vorderflügel, das Abdomen grau mit gelblichem Analbusch. Vorderflügellänge 5—5·3, Exp. 10—11 *mm*. Das ♀ kleiner, mit etwas kürzeren Flügeln.

Diese eben besprochene, zweifellos alpine Art steht der *Immolatella* Z. sehr nahe, unterscheidet sich aber davon durch schwächere Fühler, längere Palpen, schmälere Flügelform, Mangel jeder dunklen Bestäubung der Vorderflügel, die auch längs der Basis des Vorderrandes nicht gebräunt sind, was bei zahlreichen mir vorliegenden Stücken der *Immolatella* aus Kärnten fast stets der Fall ist. Letzteres Merkmal trifft auch auf zwei schadhafte Stücke aus der Mannschen Sammlung des Hofmuseums von Josefstal (Kroatien) und Mehadia zu, die aber sonst jeder dunklen Bestäubung auf den Vorderflügeln entbehren und daher von Mann wohl als *Subalbidella* angesehen wurden. Ihre Größe übertrifft jene der größten *Immolatella.*

Erst größeres Material wird entscheiden, ob hier nicht noch eine von *Subalbidella* zu trennende (alpine) Art aus dem Gebiete vorliegt.



Gracilariidae.

Gracilariinae.

1445. ***Gracilaria Stigmatella*** F. (4044).

Von Lastva (20./8. '03 Pag. 2 Stücke) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia (Mn. M. C.), Rumänien (Carad., p. 157) und Turkmenien bekannt.

1446. ***Gracilaria Elongella*** L. (4056).

Bei Sarajevo (Apfelb. M. S.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 157) und Kleinasien bekannt.

1447. ***Gracilaria Limosella*** Z. (4060).

Ich fing die Art am Trebevic (6./7. '98).

Sie ist auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien und Brussa bekannt.

1448. ***Gracilaria Auroguttella*** Stph. (4071).

Ich fand die Art in der Vucija bara (20./7. '00).

Sie ist auch von Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, der Moldau (Carad., p. 157) und von Brussa nachgewiesen.

1449. ***Ornix Anglicella*** Stt. (4097). — Rbl., Stud., I, p. 340, Nr. 1188.

In Gacko von mir mehrfach gefunden (Juli '00).

Östlich auch aus Ungarn, Siebenbürgen (det. Rbl.), Rumänien, Ostrumelien und fraglich von Amasia angegeben.

Lithocolletinae.

1450. ***Bedellia Somnulentella*** Z. (4107).

In Lastva (Pag. Aug. '03) aufgefunden.

Auch aus Dalmatien und von Korfu (Pag. '03, det. Rbl.) bekannt.

1451. ***Lithocolletis Spinicolella*** Stt. (4142).

Ich fand die Art in Lakat (22./7. '03).

Sie ist bisher noch nicht für Osteuropa angegeben.

1452. ***Lithocolletis Faginella*** Z. (4149). — Rbl., Stud., I, p. 340, Nr. 1189.

Am Trebevic nicht selten (Apfelb., Rbl.). Zweifellos in den Buchenwaldungen weit verbreitet.

Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien und Westbulgarien bekannt.

1453. ***Lithocolletis Dubiosella*** Hein.-Wck. (4181).

Ein Stück von Sarajevo (Apfelb.) scheint dieser wenig gekannten Art von Wien anzugehören, deren Verschiedenheit von *Acaciella* HS. nach Zuchtresultaten Prof. Krones' in Wien zweifelhaft geworden ist.

Lyonetiidae.

Phyllocnistinae.

1454. ***Phyllocnistis Suffusella*** Z. (4224).

Ich fand die Art bei Sarajevo (8./7. '98).

Sie ist auch von Fiume, Dalmatien und Brussa angegeben.

1455. ***Cemiostoma Laburnella*** Stt. (4229). — Rbl., Stud., I, p. 340, Nr. 1190.
Am Prenj (1300 *m* 29./7. '01 Rbl.) nicht selten aus Gebüsch gescheucht.
Auch in Westbulgarien und wahrscheinlich der Moldau (Carad., p. 164) aufgefunden.

1456. ***Bucculatrix Thoracella*** Thnbg. (4238). — Rbl., Stud., I, p. 341, Nr. 1191.
Auf der Höhe vor Vlasenica den Falter gefunden (21./7. '01 Rbl.), die Raupe dürfte dort auf Linden leben.
Auch von Fiume, Dalmatien, Rumänien und Westbulgarien nachgewiesen.

1457. ***Opostega Salaciella*** Tr. (4278).
In Han Pjesak (20./7. '01) von mir gefunden.
Auch von Fiume, Dalmatien und Rumänien (Carad., p. 164) bekannt.

1458. ***Opostega Crepusculella*** Z. (4282).
Bei Sarajevo von Kustos Apfelbeck gefunden (M. S.).
Auch von Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen (Czek., det. Rbl. '03), der Dobrudscha (Carad., p. 164) von Brussa und Palästina bekannt.

1459. ***Opostega Spatulella*** HS. (4283).
Ein frisches weibliches Exemplar, von Prof. Simony am 8./9. '01 nächst der Brücke über den Pavlovačbach in Fojnica am Rande eines Erlengehölzes knapp nach Sonnenuntergang erbeutet, stimmt sehr gut mit den Angaben bei Stainton (Ann., 1860, p. 135), welche nach frischen, Mitte August bei Essex erbeuteten Stücken gemacht wurden. Überwinterte Exemplare, wie ein solches auch Herrich-Schäffer abbildet (Fig. 870), sind viel lichter.
Die gewaltig großen, ockergelben Augendeckel heben sich bei vorliegendem Exemplar mit der grauen Scheitelbeschuppung vom Kopfe ab. Bisher nur aus Frankreich und England bekannt gewesen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine seltene, in Mitteleuropa bisher übersehene Art, die vielleicht auf Erlen (nicht Ulmen, wie Stainton vermutete) lebt.

Nepticulidae.

1460. ***Nepticula Turbidella*** Z. (4402).
In Sarajevo auf Pappelstämmen gefunden (Apfelb. M. S.).
Auch aus der Moldau (Carad., p. 165) angegeben.

Talaeporidae.

1461. ***Talaeporia Tubulosa*** Retz. (*Pseudobombycella* Hb.) (4423).
Ein gezogenes ♂ liegt von Visoko (Dobravina Wngth.) vor. Säcke von der Treskavica (aus der oberen Waldzone ca. 1550 *m* Rbl.) und vom Prenj (ca. 1300 *m* Penth.) gehören zweifellos auch zu dieser Art.
Sie ist auch von Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Moldau (Carad., p. 142) und Kleinasien bekannt.

1462. ***Solenobia ? Triquetrella*** F. R. (4439).
Ein Sack aus dem Prenjgebiete (ca. 1300 *m* Penth.) scheint dieser Art anzugehören. Seine bedeutende Größe schließt eine Zugehörigkeit zur nachfolgenden Art aus.
Sie ist auch aus Kroatien, Dalmatien und Rumänien (Carad., p. 142) angegeben.

1463. ***Solenobia Inconspicuella*** Stt. (4446).

Ein frisches ♂ erbeutete Dr. Sturany in Jablanica (20./4. '03). Das Exemplar stimmt mit Wiener Stücken überein.

Bei der Unsicherheit der Bestimmungen in dieser Gattung läßt sich der Fundort: Gipfel des Nagy Sandor bei Slanic (Moldau Carad., p. 143) nur fraglich anführen.

Tineidae.

Tineinae.

1464. ***Diplodoma Marginepunctella*** Stph. (4499). — Rbl., Stud., I, p. 341, Nr. 1196.

Ich fing die Art bereits verflogen in der Vucija bara am 22./7. '99.

Sie ist auch aus dem Velebit, von Mehadia, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien bekannt.

1465. ***Melasina Lugubris*** Hb. (4505). — Rbl., Stud., I, p. 342, Nr. 1197.

Von Sarajevo (Potoci Han Apfelb.) lag mir ein kleines ♂ mit dunklen Fransen und ein ebenso einfärbig schwarzes ♀ vor. Auch von der Vran planina (Hilf-Leonh. '01 ♂) und Prenj (Apfelb.) sah ich gleiche Stücke. Wahrscheinlich hierhergehörige Säcke fand ich mehrfach unterhalb des Orjensattels und bei Gacko.

Auch von Mehadia (var.), Westbulgarien (var.), Griechenland und Kleinasien bekannt.

1466. ***Euplocamus Anthracinalis*** Sc. (4511). — Rbl., Stud., I, p. 342, Nr. 1198.

Verbreitet und nicht selten in Waldungen. Obere Höhengrenze 1100 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von: Dervent (Hilf), Bosnatal (Apfelb.), Trebevic (Wngth.), Ivan (Apfelb.), Bjelašnica (Apfelb.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.), Jablanica (Hilf-Leonh.), Stolac (Herzeg. Wngth.) und Orjengebiet (Rbl.).

Die Art neigt nicht selten im Gebiete zu albinistischen Färbungsanomalien, so zeigen zwei ♀ von der Bjelašnica weiße Fransen aller Flügel und ein ♂ von Dervent (M. C.) zeigt die Grundfarbe der Vorderflügel zum Teile weißlich und weiße Flecken auf der Hinterflügeloberseite.

Die Art ist auch aus Kroatien, Slavonien, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien, von Brussa und Syrien bekannt.

1467. ***Scardia Boleti*** F. (4520).

Von Dervent (Hilf), Ivan (Apfelb.) und Prenj (1300 *m* 12./7. '01 ein geflogenes Stück Penth.).

Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 143) und Armenien bekannt.

1468. ***Scardia Tessulatella*** Z. (4521).

Diese vorwiegend montane Art wurde vom Trebevic (Apfelb. M. S.) bekannt.

Sie wird auch von Fiume (Mn.) und Siebenbürgen (Hohe Rinne Czek., det. Rbl.) angegeben.

1469. ***Scardia Boletella*** F. (4522).

Vom Ivan (Apfelb.), der Treskavica (Apfelb.) und dem Prenj (1300 *m* Umgebung der Schutzhütte Penth.). An letzterer Lokalität fand Dr. Penther auch die Larven häufig in Buchenschwämmen.

In Osteuropa auch aus der nördlichen Walachei (Carad., Bull., XI, p. 618) bekannt geworden.

1470. ***Monopis Ferruginella*** Hb. (4533).
Von Han Pjesak (20./7. '01 Rbl.) und Lastva (Pag.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 143; Bull., XI, p. 618), Griechenland und Kleinasien nachgewiesen.

1471. ***Monopis Monachella*** Hb. (4536).
Nur von Dervent (Hilf M. S.) nachgewiesen.
Auch von Mehadia, Siebenbürgen und Rumänien (Carad., p. 143) bekannt.

1472. ***Monopis Rusticella*** Hb. (4537). — Rbl., Stud., I, p. 342, Nr. 1202.
Nur vom Prenj (1300 *m* 13./7. '01 Penth.) sichergestellt, zweifellos aber verbreitet.
Auch in Kroatien, Slavonien, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland und Kleinasien verbreitet.[1])

1473. ***Trichophaga Tapetzella*** L. (4539). — Rbl., Stud., I, p. 342, Nr. 1203.
In Sarajevo (13./7. '03 Rbl.) im Zimmer gefunden.
Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Bulgarien und Westasien bekannt.

1474. ***Tinea Fulvimitrella*** Sodof. (4540).
Von Sarajevo (Apfelb.) und der Plaša (1./7. '00 Penth.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien und dem südöstlichen Rußland bekannt.

1475. ***Tinea Parasitella*** Hb. (4545). — Rbl., Stud., I, p. 343, Nr. 1205.
Vom Ivan (Apfelb.), Jablanica (Hilf-Leonh.) und Prenj (1300 *m* 12./7. '01 Penth.) sichergestellt.
Auch aus Kroatien, Rumänien, Westbulgarien und von Brussa bekannt.

1476. ***Tinea Cloacella*** Hw. (4556). — Rbl., Stud., I, p. 343, Nr. 1206.
Verbreitet und häufig, bis zur oberen Waldzone aufsteigend: Sarajevo (Wngth.), Han Pjesak (20./7. '01 Rbl.), Treskavica (Rbl.), Plaša (Penth.), Prenj (1300 *m* Penth.).
Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien, Ostrumelien und Westasien bekannt.

1477. ***Tinea Roesslerella*** Heyd. (4563).
Von Sarajevo (Dariva Apfelb.) und Konjica (18./7. '98 Rbl.) nachgewiesen.
Das Exemplar von ersterer Lokalität ist größer (11 *mm* Exp.) als jene von Konjica (9 *mm* Exp.) und stimmt ganz mit Originalstücken von Nassau. Die Art unterscheidet sich von der nahestehenden *Albicomella* HS. durch bedeutendere Größe, weiße Kopfhaare, schärfere Zeichnung der Vorderflügel und weißliche Hinterflügel.
Sie ist aus Osteuropa bisher nicht bekannt geworden.

1478. ***Tinea Pustulatella*** Z. (4564).
Von Jaice (Apfelb.) und Sarajevo (Apfelb.) nachgewiesen.
Die Art ist auch aus dem Velebit, von Fiume, Dalmatien und Griechenland bekannt.

[1]) *Monopis Imella* Hb. (4529). — Rbl., Stud., I, p. 347, Nr. 1201 aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia usw. bekannt, wird zweifellos auch im Gebiete vorkommen.

1479. ***Tinea Confusella*** **HS.** (4569).

Zwei typische ♀ von Lakat (22./7. '03 Rbl.) und ein kleines ♂ von Gacko (ca. 15./7. '00 Rbl.) gehören dieser seltenen Art an.

Sie ist auch von Fiume und Dalmatien bekannt.

1480. ***Tinea Granulatella*** **HS.** (4571).

Nur von Gacko (ca. 15./7. '00 Rbl.) nachgewiesen, wo ich auch die Säcke an Felsen fand.

Die Art ist auch von Fiume, Dalmatien und dem Taurus bekannt.

1481. ***Tinea Misella*** **Z.** (4580). — Rbl., Stud., I, p. 343, Nr. 1208.

Von Han Pjesak (20./7. '01 Rbl.) und Gacko (Rbl.) bekannt.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien, Südrußland und dem Taurus nachgewiesen.

1482. ***Tinea Fuscipunctella*** **Hw.** (4583). — Rbl., Stud., I, p. 343, Nr. 1209.

Verbreitet in Wohnhäusern: Fojnica (7./9. '01 Sy.), Sarajevo (Wngth.), Kalinovik (Rbl.), bei Gabela (Wngth.).

Überall in menschlichen Niederlassungen in Europa und Westasien.

1483. ***Tinea Pellionella*** **L.** (4584).

Belegstücke dieses als «Pelzmotte» bekannten Schädlings liegen vor von Fojnica (Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Han Pjesak (Rbl.), Lakat (Rbl.) und Gacko (Rbl.).

Wie die vorige Art sehr weit verbreitet.

1484. ***Tinea Simplicella*** **HS.** (4605).

Von Sarajevo (Rbl.), Konjica (18./7. '98 Rbl.) und Stolac (Herzeg. Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus dem Gebiete von Fiume und aus Dalmatien bekannt.

1485. ***Tineola Biselliella*** **Hummel** (4624).

Dieser gemeinste aller Schädlinge, die «Kleidermotte», liegt mir nur von Sarajevo (Apfelb.) vor.

In Europa überall mit dem Menschen verbreitet.

1486. ***Incurvaria Trimaculella*** **HS. var.** ***Quadrimaculella*** **Höfn.** (4653).

Ein ♀ vom Trebevic (Apfelb.) unterscheidet sich von Kärntner Originalstücken durch die bis an den Vorderrand reichende (gelbe) Basalbinde der Vorderflügel und dunklere Allgemeinfärbung. Exp. 14 *mm*.

Von *Capitella* Cl. unterscheidet sich diese als Varietät zu bezeichnende Form durch geringer bleibende Größe, gelbe Fühler, bis zum (schwarzen) Innenwinkel hellgelbe Fransen der Vorderflügel und deren doppelten Costalfleck. Auch liegt hier die gelbe Kopfbehaarung dem Gesichte an.

Nirgends aus Osteuropa bisher nachgewiesen.

1487. ***Incurvaria Vetulella*** **Zett.** (4665).

Diese sehr variable montane Art liegt von Klekovaca (Apfelb.), Trebevic (anfangs Juli '02 Stur.) und Bjelašnica (Wern.) vor.

Die Vorderflügel zum Teile mit sehr feiner Zeichnung (Querlinien) in beiden Geschlechtern, zum Teile beim ♂ einfärbig, zeichnungslos braungelb. Letztere Aberration kann als ab. «*Unicolor*» bezeichnet werden. Das ♀ ist stets viel schmalflügeliger und heller.

Auch aus dem Velebit, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 144) und dem Taurus bekannt.

1488. ***Nemophora Swammerdammella*** L. (4678).
Von Dervent (Hilf M. S.) und Sarajevo (Wngth.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien (Mn.), Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 144), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl. '04) und Brussa bekannt.

1489. ***Nemophora Panzerella*** Hb. (4680).
Bei Visoko (Dobravina Apfelb.) und Sarajevo (Wngth.) aufgefunden.
Die Art ist auch von Slavonien (Koča, det. Rbl.), Mehadia und Siebenbürgen bekannt.

1490. ***Nemophora Schwarziella*** Z. (4682).
Verbreitet, nicht häufig. Obere Höhengrenze bei 1700 *m*: Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (Apfelb.), Treskavica (ca. 1650 *m* 16./7. '03 ♀ Rbl.), Prenj (11./7. Penth.).
In Osteuropa nur von Rumänien und Ostrumelien bekannt.

1491. ***Nemophora Pilulella*** Hb. (4685).
Von Dervent (Hilf ein ♀ mit ockergelblicher Grundfarbe der Vorderflügel) und vom Trebevic (Apfelb.) nachgewiesen.
Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen (Hohe Rinne Czek., det. Rbl.) und der nördlichen Walachei (Carad., Bull., XI, p. 618) angegeben.

Adelinae.

1492. ***Nemotois Metallicus*** Poda (4691). — Rbl., Stud., I, p. 344, Nr. 1217.
Verbreitet auf Bergwiesen. Obere Höhengrenze im Gebiete bei 1400 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor von Dervent (Hilf), Zepce (Wern.), Sarajevo (Apfelb.), Trebevic (5./7. '98 Rbl.), Pomol (Rbl.), Berg Stolac (Stur.), Zlijep (Stur.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.) und Jablanica (Hilf-Leonh.).
Die Stücke sind sehr groß und dunkler, mehr purpurfarben, so daß sie zum größten Teile bereits der var. *Aerosellus* Z. beigezählt werden müssen.
Letztere Form ist auch aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, die Stammform weiters aus Siebenbürgen, Rumänien, Westbulgarien und Südrußland bekannt.

1493. ***Nemotois Pfeifferellus*** Hb. (4692). — Rbl., Stud., I, p. 344, Nr. 1218.
Bei Sarajevo (Rajlovac etc. Wngth.) und Ilidze (9./8. Wngth.) nachgewiesen.
Auch aus Dalmatien, von Mehadia (Uhryk '04), der Dobrudscha und Ostrumelien bekannt.

1494. ***Nemotois Raddaëllus*** Hb. (4694). — Rbl., Stud., I, p. 344, Nr. 1219.
Von Dervent (Hilf ♀) und Sarajevo (Rajlovac 23./7. '01 Wngth.) nachgewiesen.
Auch aus der Walachei, Ostrumelien und von Brussa bekannt.

1495. ***Nemotois Cupriacellus*** Hb. (4696). — Rbl., Stud., I, p. 334, Nr. 1220.
Von Sarajevo (Rajlovac 23./7. '01 Wngth.) und Gacko (22./7. '99 Rbl.) im weiblichen Geschlechte aufgefunden.
Auch aus Dalmatien, der Dobrudscha, Ostrumelien, Südrußland und Armenien angegeben.

1496. ***Nemotois Dalmatinellus*** Mn. (sub Nr. 4696).
Zwei auffallend große ♀ dieser Form erhielt ich von Herrn Leonhard von Duzi (1./7. '03 Hilf) zugesandt.



Ich glaube jetzt, daß hier zumindest eine namensberechtigte Form vorliegt, deren ♀ sich von *Istrianellus* HS. ♀ durch die tiefkupferbraune Färbung in der Saumhälfte der Vorderflügel und die in größerer Ausdehnung violettschwarz beschuppte Fühlergeißel unterscheidet.

Dalmatinellus ist bisher nur von Dalmatien bekannt gewesen.

1497. **Nemotois Lenellus Z.** (4705).

Ein ♀ vom Trebevic (5./7. '98 Rbl.) kann ich von dieser bisher nur aus den österreichischen und steiermärkischen Alpen bekannten Art nicht trennen.

1498. **Nemotois Violellus Z.** (4706). — Rbl., Stud., I, p. 345, Nr. 1223.

Von Vareš (Wngth. ♀) und Igman (22./7.—26./7. '01 Rbl., Wngth. und 9./8. '99 Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Siebenbürgen (Czek., det. Rbl.), Rumänien und Westbulgarien bekannt.

1499. **Nemotois Minimellus Z.** (4708).

Bei Visoko (16./8. '01 ein verspätetes ♀ Sy.), Sarajevo (Apfelb.), Treskavicagebiet (Apfelb.) und Stolac (Herzeg. Wngth.).

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Moldau (Carad., p. 146) und Griechenland angegeben.

1500. **Adela Viridella** Sc. (4713). — Rbl., Stud., I, p. 345, Nr. 1226.

Von Dervent (Hilf), Sarajevo (Wngth.), Trebevic (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.) und Stolac (Herzeg. Wngth.) bekannt, also zweifellos überall in Eichenbeständen verbreitet.

Auch in Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien verbreitet.

1501. **Adela Croesella** Sc. (4717). — Rbl., Stud., I, p. 345, Nr. 1227.

Von Dervent (Hilf) und Trebevic (Apfelb.) nachgewiesen.

Auch aus Slavonien (Koča, det. Rbl.), Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien, Ostrumelien, Westasien und Sibirien bekannt.

1502. **Adela Degeerella** L. (4721).

Verbreitet, jedoch im Karstgebiete fehlend; von Dervent (Hilf), Sarajevo (Apfelb.), Ilidze (Apfelb.), Kalinovik (Schreitt.), Maklenpaß (Hilf-Leonh.) und Jablanica (Hilf-Leonh.) liegen Belegstücke vor.

Auch aus Kroatien-Slavonien, Dalmatien, Mehadia, Siebenbürgen, Rumänien (Carad., p. 145), Westbulgarien (Sophia Buresch, det. Rbl.) und Armenien bekannt.

1503. **Adela Rufimitrella** Sc. (4741).

Von Jaice (Apfelb. M. S.) in der Stammform, von ?Dervent (Hilf) und Prenj (Glogovo Wngth.) in der gelbgefleckten Aberration *Purpuratella* Z. bekannt geworden.

Die Art auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Rumänien (Carad., p. 145 und Bull., XI, p. 618; XII, p. 365) und Südrußland bekannt.

1504. **Adela Rufifrontella** Tr. (4744).

Von Dervent (Hilf M. S.) und Stolac (Herzeg. Wngth.) nachgewiesen.

Die Art ist auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Mehadia, Rumänien (Carad., p. 145), Griechenland und Kleinasien bekannt.

1505. **Adela Fibulella** F. (4748).

Nur vom Trebevic (Wngth.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen (Czek., det. Rbl.), Rumänien, p. 145) und von Brussa bekannt.

Micropterygidae.

1506. ***Micropteryx Thunbergella*** **F.** (4760).

Im Hochgebirge verbreitet bis 1700 *m* Seehöhe. Belegstücke liegen vor vom Trebevic (Apfelb.), Treskavica (1700 *m* 16./7. '03 Rbl.), Plaša (Penth.) und Prenj (1300 *m* 9./7. Penth., Tissovica Rbl.).

Auch von Kroatien, Slavonien, Mehadia und der Moldau (Carad., p. 166) bekannt.

1507. ***Micropteryx Ammanella*** **Hb.** (4766).

Ein defektes Stück, welches aber die Zeichnung noch vollständig erkennen ließ, erbeutete Dr. Penther am Prenj in ca. 1300 *m* Höhe am 3./8. '01.

Die Art ist auch aus Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen, Rumänien (Azuga Carad., Bull., XI, p. 619) und von Brussa bekannt.

1508. ***Micropteryx Aruncella*** **Sc.** (4779).

Vom Igman (Apfelb.), Prenj (1750 *m* 11./7. '01 Penth.) und Orjen (ca. 1200 *m* Rbl.) nachgewiesen.

Die Art ist auch aus Kroatien und der nördlichen Walachei (Carad., Bull., XI, p. 619) bekannt.

1509. ***Micropteryx Calthella*** **L.** (4782).

Von Sarajevo (Apfelb.) und dem Prenjgebiete (Tissovica ca. 1400 *m* Rbl.) nachgewiesen.

Auch aus Kroatien, Slavonien (Koča, det. Rbl.), Fiume, Dalmatien, Siebenbürgen und der Dobrudscha (Carad., p. 166) nachgewiesen.

IV. Verzeichnis der neu beschriebenen Formen.

V. Nachträge und Berichtigungen.

Auf Seite 88, 7. Absatz, letzte Zeile ist zu lesen «bilden» statt «bildet».

Auf Seite 114, 2. Absatz, 1. Zeile soll es heißen «Gruppierung der übrigen (nicht endemischen) territorialen Arten» statt «Gruppierung der territorialen Arten».

Auf Seite 114, 4. Absatz, vorletzte Zeile soll es heißen «bis» statt «bei».

Auf Seite 119 muß es in der Überschrift heißen «nordisch-alpine Arten» statt «nordische Arten».

Auf Seite 137, 1. Absatz Nr. 22 ist zu lesen «das von Major Leo Schreitter Ritter von Schwarzenfeld» usw.

Auf Seite 137, 4. Absatz ist bei Nr. 35 ausschließlich Moritz Hilf als Sammler anzuführen, da Kustos Apfelbeck das Durmitorgebiet nicht persönlich besucht hat.

Auf Seite 140, rechte Spalte, 17. Zeile ist zu lesen «Pazarič» statt «Pasarič».

Auf Seite 141, linke Spalte, 1. Zeile ist zu lesen «Obrnja» statt «Obruja».

Auf Seite 145, letzter Absatz, 5. Zeile ist bei dem Satze «Einzelne Stücke usw.» zu ergänzen «stimmen . . . . überein».

Auf Seite 146, 6. Absatz gehört der Fundort «Drinaca» nach Bosnien.

Auf Seite 150, 2. Absatz, 1. Zeile ist zu lesen «Fojnica» statt »Fojnika».

Auf Seite 152 bei Nr. 28, 3. Absatz, 6. Zeile von oben ist zu lesen «Obrnja» statt «Obruja».

Auf Seite 194 ist einzuschalten:

176 bis. ***Macroglossa Croatica*** Esp. (769). — Rbl., Stud., I, p. 200, Nr. 178; Stud., II, p. 194, Not. 2.

Ein von Hofrat Brunner v. Wattenwyl bei Mostar erbeutetes Exemplar (M. C.) erbringt den Nachweis für das Vorkommen der Art innerhalb des Gebietes.

Angeblich aus Slavonien (Apfelb.), in Dalmatien, Ostrumelien, bei Varna, Gallipoli, in Griechenland und Kleinasien verbreitet.

Auf Seite 201 vorletzte Zeile ist zu lesen «in» statt «für».

Auf Seite 229 soll *Orthosia Ruticilla* Esp. die Nummer und Stellung «416 bis» statt «415 bis» haben.

Erklärung der Tafeln.

Tafel IV.

Fig. 1. *Colias Myrmidone* Esp. var. *Balcanica* Rbl. ♂ S. 149.
» 2. *Colias Myrmidone* Esp. var. *Balcanica* Rbl. ♀, orangerote typische Form aus der Vucija bara. S. 149.
» 3. Desgleichen mit verbreiterter schwarzer Saumbinde, ebendaher.
» 4. Desgleichen, aberrative weiße Form des ♀ mit rötlichem Diskus der Vorderflügel vom Trebevic.
» 5. Desgleichen, weiße typische Form des ♀ aus der Vucija bara.
» 6. Desgleichen, weiße Form des ♀, Übergang zu Fig. 8, ebendaher.
» 7. Desgleichen, albinistische Aberration des ♀ mit weißlichgrüner Unterseite, ebendaher.
» 8. Desgleichen, weiße Form des ♀ mit verbreiterter schwarzer Saumbinde, ebendaher.

Tafel V.

Fig. 9. *Coenonympha Arcania* L. var. ? *Philea* Frr. ♂ S. 174.
» 10. *Coenonympha Tiphon* Rott. ♂ S. 175.
» 11—12. *Coenonympha Tiphon* Rott. var. *Occupata* Rbl. ♂, ♀ S. 175–176.
» 13. *Agrotis Fimbriola* Esp. var. *Leonhardi* Rbl. ♂ S. 208.
» 14. *Hiptelia Apfelbecki* Rbl. ♂ S. 228.
» 15. *Acidalia Metohiensis* Rbl. ♀ S. 248.
» 16—17. *Larentia Corydalaria* Graes. var. *Bogumilaria* Rbl. ♂, ♀ S. 267.
» 18. *Lignyoptera Thaumastaria* Rbl. ♂ S. 278.
» 19. *Gnophos Pentheri* Rbl. ♀ S. 282.
» 20. *Crambus Lythargyrellus* Hb. var. *Domaviellus* Rbl. ♂ S. 304.
» 21. *Argyresthia Prenjella* Rbl. ♀ S. 347.
» 22. *Gelechia Limitanella* Rbl. ♀ S. 349.
» 23. *Gelechia Melantypella* Mn. ♂ S. 350.
» 24. *Gelechia Lakatensis* Rbl. ♂ S. 351.
» 25. *Nothris Sulzella* Stgr. ♀ S. 356.
» 26. *Depressaria Pentheri* Rbl. ♀ S. 360.



Kohl, Fr. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung . . . . 17.—
— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen (Mit 3 lithogr. Tafeln) . . . . 5.—
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln) . . . . 4.—
— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln) . . . . 7.—
— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. (Mit 2 lithogr. Tafeln) 3.60
— Die Gattungen der Sphegiden. (Mit 7 lithogr. Tafeln und 90 Abbildungen im Texte) . . 23.40
— Zur Kenntniss der europäischen *Polistes*-Arten. (Mit 1 Tafel) 1.20
— Zur Kenntniss neuer gestachelter Hymenopteren. (Mit 1 Tafel) 1.60
— Zur Kenntniss der Hymenopterengattung *Eidopompilus* Kohl. (Mit 1 Tafel). . . . . —.40
— Zur Kenntniss der Sandwespen (Gen. *Ammophila* Kirby). (Mit 2 Tafeln) 2.60
Konow, Fr. W. Systemat. und kritische Bearbeitung der Blattwespen-Tribus *Lydini*. I.—II. 2.80
Linck, G. Der Meteorit (Chondrit) von Meuselbach i. Th. (Mit 2 Tafeln) 2.60
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im K. K. Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien . . . . 2.—
— Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . 1.—
— Zur Ornis Neuseelands. (Mit 1 Tafel) . . . . 2.—
Lütkemüller, Dr. Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. (Mit 1 Tafel) 1.40
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln) 2.60
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel) 1.60
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln) 3.60
— Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln) . . . . 9.—
Mayr, Dr. G. Afrikanische Formiciden. (Mit 3 Abbildungen im Texte) . . . . 2.—
— Südafrikanische Formiciden, gesammelt von Dr. Hans Brauns. (Mit 2 Tafeln) . . . 3.60
Melichar, Dr. L. Monographie der Ricaniiden (*Homoptera*). (Mit 6 Tafeln und 1 Abbildung im Texte) 14.—
— Monographie der Acanaloniiden und Flatiden *(Homoptera)*. (Mit 9 Tafeln) . . . . . . 20.—
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888 . . . . 1.60
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil) 4.40
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums . 2.—
Penther, Dr. A. Zur Kenntniss der Arachnidenfauna Südafrikas *(Scorpiones.)* (Mit 2 Abbildungen) —.60
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel) . 3.—
— Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . . 1.—
— Ueber einige neue von Herrn Max Korb in Westasien gesammelte Lepidopterenformen —.40
— Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Teil. Bulgarien u. Ostrumelien. (1 Taf.) 12.—
— — II. Teil. Bosnien und Herzegowina. (Mit 2 Tafeln) . . . . 16.—
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel) . . . . . 6.—
— Zwei neue Saturniiden aus Deutsch-Ostafrika. (Mit 2 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte) —.40
Rechinger, Dr. K. Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen von Prof. K. Loitlesberger gesammelten Phanerogamen . . . . . . —.20
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln) . 10.—
Rogenhofer, A. F. Afrik. Schmetterlinge des K. K. Naturh. Hofmuseums. I.—II. (2 color. Tafeln) 4.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . 3.20
Rzehak, A. Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österr. Tertiär. (Mit 2 Tafeln) 3.—
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln) . 18.—
Seler, Prof. Dr. Eduard. Das Pulquegefäss der Bilimek'schen Sammlung im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. (Mit 2 Tafeln und 46 Abbildungen im Texte) . . . . 3.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln) . . . . 4.—
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lith. Tafel u. 2 Abbild. im Texte) . 2.—
— Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte) 2.40
— Ueber den Bau und die Entwicklung des Zungenbein-Apparates der Schildkröten. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) 2.80
— Ueber die Verbindungsweise des Schultergürtels mit dem Schädel bei den Teleosteern. (Mit 3 Tafeln) . . . . 4.—
Simony, Prof. Dr. O. Photographische Aufnahmen auf den Canarischen Inseln 1.20
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln . . . . 1.—
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln) . . . . 3.—
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel) 1.40
— Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroszewski in den Jahren 1895 und 1896 gesammelten Fische. (Mit 1 lithogr. Tafel) . 2.60
Steinmann, G. Über eine stockbildende *Nubecularia* aus der sarmatischen Stufe (*N. caespitosa* n. f.). (Mit 6 Abbildungen im Texte) . . . . —.80
Steuer, Dr. Adolf. Die Entomostraken der Plitvicer Seen und des Blata-Sees (Croatien), gesammelt von Dr. R. Sturany (1895). (Mit 3 Tafeln und 8 Abbildungen im Texte). . . 4.40
Sturany, Dr. R. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln) . . . . 4.—
— Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken. (1 Taf.) . 1.40
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte) 1.20
Thon, K. Ueber eine neue parasitische *Atax*-Art aus Texas. (Mit 1 Tafel) 1.20
Wagner, Dr. Rudolf. Beiträge zur Kenntnis der *Anemone ranunculoides* L. und der *A. lipsiensis* Beck. (Mit 5 Figuren im Texte) 1.20
— Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trochodendron* Sieb. et Zucc. (Mit 2 Abbildungen) —.70
— Ein neues Aizoon aus Südaustralien. (Mit 4 Abbildungen im Texte) . . . . —.50
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln) 2.40
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln) 3.20
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte) . . . 1.—
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) 1.20
— *Stromatopogon*, eine neue Flechtengattung. (Mit 1 Tafel) 1.20
— *Plantae Pentherianae*. Pars II. (Mit 3 Tafeln) 4.70
— Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria IX. 1.40
— Verzeichnis der in den rumänischen Karpathen gesammelten Lichenen . . . . —.40

INHALT DES II. UND III. HEFTES.

Seite

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER

Band XIX. Nr. 4.

ANNALEN

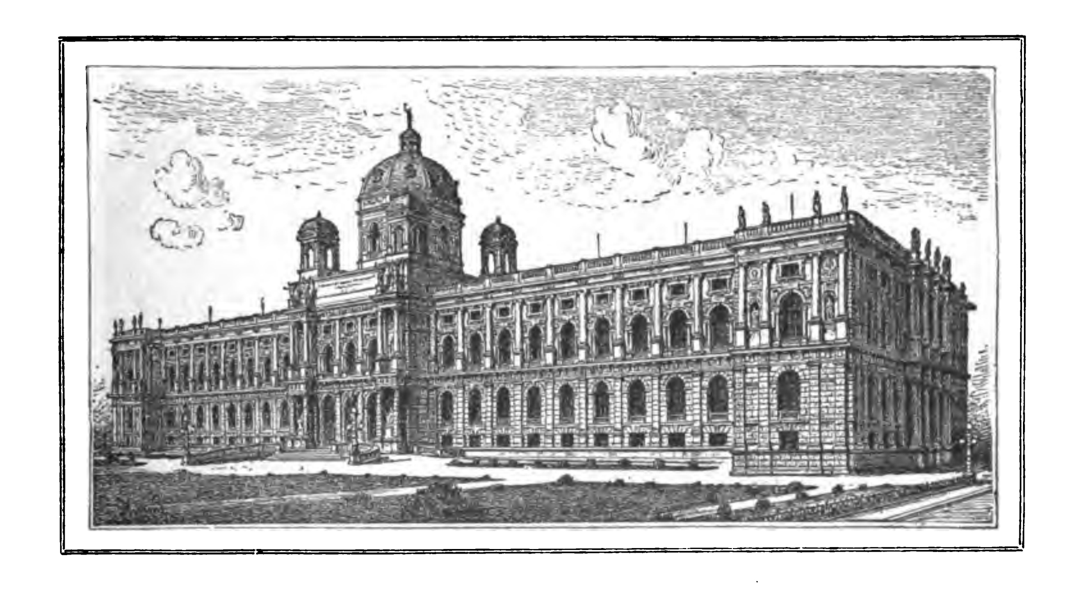
DES

K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIERT

VON

Dr FRANZ STEINDACHNER.



WIEN 1904.

ALFRED HÖLDER

K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

Die Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen jährlich in einem Band. Der Pränumerationspreis für den Jahrgang beträgt K 20.—.

Durch die Hof- und Universitäts-Buchhandlung von A. Hölder in Wien sind sämtliche Abhandlungen der «Annalen» als Separatabdrücke zu beziehen. Darunter: K h

Absolon, K. Untersuchungen über Apterygoten, auf Grund der Sammlungen des Wiener Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . . 3.—
Babor, Dr. J. F. Ueber *Aspidoporus limax* Fitz. (Mit 1 Tafel) 1.40
— Ueber die von Dr. H. Rebel 1896 in Ostrumelien gesammelten Nacktschnecken. (Mit 1 Taf.) . 1.20
Bachmann, O., u. Gredler, V. Zur Conchylienfauna von China. XVIII. Stück. (Mit 27 Abbild.) . 1.—
Bäumler, J. A. Mykologische Fragmente. Fungi novi Herbarii Musei Pal. Vindob. (Mit 1 Tafel) 1.40
Beck. Dr. G. v. Flora von Südbosnien u. d. angrenzenden Hercegovina. I.—IX. Theil. (Mit 9 Tafeln) 25.60
— Beitrag zur Flora des östlichen Albanien . . . . —.40
Beck, Dr. G. v. und Zahlbruckner, Dr. A. Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria I. (Mit 2 Tafeln) — IV. 6.40
Berwerth. Dr. Fr. Ueber Alnöit von Alnö. (Mit 1 Tafel in Farbendruck) . . . . 2.—
— Ueber vulcanische Bomben von den canarischen Inseln nebst Betrachtungen über deren Entstehung. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . . 3.—
— Verzeichnis der Meteoriten im k. k naturhistorischen Hofmuseum, Ende Oktober 1902 4.—
Böhm Edler v. Böhmersheim, Dr. A. Zeitschriftenkatalog des K. K. Naturhist. Hofmuseums 9.60
Brauer. Dr. Fr. Ansichten über die paläozoischen Insecten und deren Deutung. (Mit 2 Tafeln) 4.—
Braun, M. Trematoden der *Chiroptera*. (Mit 1 Tafel) . . . . 2.—
Brauns, Dr. Hans. Zur Kenntniss der südafrikanischen Hymenopteren. (Mit 1 Tafel) . . . 3.—
— Ein neuer termitophiler Aphodier aus dem Oranje-Freistaat. (Mit Bemerkungen und 1 Tafel von E. Wasmann S. J.) . . . . —.40
— *Cossyphodites* Brauns nov. gen. *Cossyphodidarum* Wasm. Mit einer Gattungstabelle der *Cossyphodidae* und drei Textfiguren von E. Wasmann S. J. . . . . —.40
Brezina, Dr. Ar. Cliftonit aus dem Meteoreisen von Magura (Zusammen mit Weinschenk, E. Ueber einige Bestandtheile des Meteoreisens von Magura) . . . . 1.—
— Die Meteoritensammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums am 1. Mai 1895. (Mit 2 Tafeln und 40 Abbildungen im Texte) . . . . 8.—
Burgerstein, Dr. A. Mikroskopische Untersuchung prähistorischer Hölzer des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien . . . . —.40
Buysson, R. du. Sur quelques Chrysidides du Musée de Vienne . . . . —.40
Cohen, E., und Weinschenk, E. Meteoreisen-Studien I. 1.60
Cohen, E. Die Meteoriten von Laborel und Guareña . . . . 1.—
— Meteoreisen-Studien. II.—XI. . . . . 11.—
Dreger, Dr. J. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. (Mit 4 Tafeln) . . . 4.—
Ferrari, Dr. E. v. Die Hemipteren-Gattung *Nepa* Latr. (Mit 2 Tafeln) . . . . . . 4.—
Finsch, Dr. O. Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee. (Mit 25 Tafeln, davon 6 in Farbendruck, und 108 Figuren im Texte) . . . . 50.—
Fischer, L. H. Indischer Volksschmuck und die Art ihn zu tragen. (Mit 6 Tafeln und 51 Abbildungen im Texte) . . . . 10.—
Friese, H. Monographie der Bienengattungen *Megacilissa, Caupolicana, Diphaglossa* und *Oxaea* 1.40
— Monographie der Bienengattung *Centris* (s. lat.) 5.60
Fritsch, Dr. K. Beiträge zur Kenntniss der Chrysobalanaceen. I.—II. . . . . 2.—
Ganglbauer, L. Sammelreisen nach Südungarn und Siebenbürgen. Coleopterologische Ergebnisse derselben. I. Theil 1.20
Garbowski, Dr. Tad. Sternosacrale Scoliose bei Rasoren und anatomische Folgen. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) . . . . 2.—
Gredler, P. V. Zur Conchylien-Fauna von China. (Mit 1 Tafel) 1.60
Haberlandt, Dr. M. Die chinesische Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums in ihrer Neuaufstellung. (Mit 18 Abbildungen im Texte) 1 60
Hackel, E. Neue Gräser aus Mexico . . . . 1.—
Handlirsch, A. Die Hummelsammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 1 Tafel) 3.20
— Monographie der Phymatiden. (Mit 6 Tafeln und 35 Abbildungen im Texte) 11.20
— Zur Kenntniss der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten. Ein morphologisch-biologischer Beitrag. (Mit 1 Tafel und 15 Textfiguren) 1.80
— Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten. (Mit 13 Abbildungen im Texte) . . . 1.—
— Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Prof. Dr. Heymons über die Abdominalanhänge der Libellen 1.80
Heger, F. Altmexikanische Reliquien aus dem Schlosse Ambras in Tirol. (Mit 5 Tafeln) . 7.—
Hein, A. R. Malerei und technische Künste bei den Dajaks. (Mit 10 Tafeln und 80 Abbildungen im Texte) . . . . 12.—
Hein, Dr. W. Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Mit 29 Abbildungen im Texte) . . . . 3.—
— Indonesische Schwertgriffe. (Mit 101 Abbildungen im Texte) . . . . 4.—
Heymons, Dr. R. Die Hinterleibsanhänge der Libellen und ihrer Larven. (Mit 1 Tafel und 11 Abbildungen im Texte) . . . . 2.—
Hlawatsch, C. Ueber den Stolzit und ein neues Mineral »Raspit« von Brokenhill. (Mit 1 Tafel und 2 Abbildungen im Texte) 1.60
Hoernes, Dr. R. *Pereiraia Gervaisii* Véz. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) . . . . 3.—
Hussak, E. Mineralogische Notizen aus Brasilien . . . . —.50
Jahresberichte des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. Von Dr. Franz Ritter von Hauer und Dr. Franz Steindachner. Für 1885 (mit 1 Tafel), 1886 bis 1903, je . . . . . . 2 —
Kittl, E. Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. (Mit 3 Tafeln) . . . . 7.—
— Beiträge zur Kenntniss der fossilen Säugethiere von Maragha in Persien. I. Carnivoren. (Mit 5 Tafeln) . . . . 7.—
— Die Gastropoden der Schichten von St. Cassian der südalpinen Trias. I.—III. Theil. (Mit 21 lithogr. Tafeln) . . . . 34.—
— Die Gastropoden der Esinokalke, nebst einer Revision der Gastropoden der Marmolatakalke. (Mit 18 Tafeln und 112 Abbildungen im Texte) . . . . 20.—
Koelbel, K. Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen der Canarischen Inseln. (Mit 1 Tafel) 1 60
Kohl, Fr. Ueber neue und seltene Antilopen des K. K. Naturhist. Hofmuseums. (Mit 4 Tafeln) . 4.—

Schedae ad «Krytogamas exsiccatas»
editae a Museo Palatino Vindobonensi.

Auctore

Dre. A. Zahlbruckner.

Centuria X—XI.

Unter Mitwirkung der Herren: † F. Arnold, F. A. Artaria, J. A. Bäumler, E. Baldwin, W. C. Barbour, Dr. E. Bauer, H. Baum, J. Baumgartner (Musci), J. Blumrich, J. Bornmüller, J. L. Boorman, J. Brunnthaler, Prof. Dr. F. Bubák (Uredineae), E. Cheel, G. Coda, Dr. J. C. Constantineanu, K. Domin, Kustos Dr. F. Filárszky, J. B. Förster, H. Freih. v. Handel-Mazzetti, Prof. Dr. A. Hansgirg, Dr. H. E. Hasse, Prof. Dr. F. v. Höhnel, Prof. L. Hollós, Dr. K. v. Keißler (Hymenomycetes, Myxomycetes und Fungi imperfecti), F. Kovář, Prof. Dr. F. Krasser, † H. Lojka, Prof. K. Loitlesberger, Dr. J. Lütkemüller, J. H. Maiden, Prof. Dr. P. Magnus, Prof. Dr. A. Mágócsy-Dietz, Prof. F. Matouschek, Dr. G. O. Malme, O. v. Müller, Prof. G. v. Nießl, † P. A. Pfeiffer, F. Pfeiffer v. Wellheim, J. Procopp, Dr. K. Rechinger (Algae), Dr. H. Rehm, Prof. F. X. Rieber, E. H. Rübsaamen, H. Sandstede, Prof. Dr. V. Schiffner, Prof. Dr. K. Schilberszky, Prof. Dr. H. Schinz, Prof. J. Schuler, E. Senft, Dr. S. Stockmayr, P. P. Straßer, L. Szabó, Dr. E. C. Teodorescu, T. Vestergren, † Prof. C. Voß, J. Wagner, Prof. Dr. R. v. Wettstein, Kustos Dr. A. Zahlbruckner (Ascomycetes, Lichenes), Prof. H. Zimmermann, Dr. W. Zopf

herausgegeben

von der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Fungi (Decades 29—38).

901. Ustilago perennans.

Rostrup in Overs. Dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1890, p. 15 et in Botan. Foren. Festsk., 1890, p. 139; Sacc., Syll. fung., IX (1891), p. 283. — *Erysibe vera δ) Holci avenacei* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 217. — *Uredo segetum d) Arrhenatherae* Opiz, Seznam (1852), p. 150. — *Ustilago segetum* et *U. Carbo* Autt. p. p.

Thuringia: in inflorescentiis *Arrhenatheri avenacei* Beauv. prope Berka a. d. Ilm, m. Majo leg. J. Bornmüller.

902. Ustilago Rabenhorstiana.

Kühn in Hedwigia, XV (1876), p. 4; Fischer, Aperçu syst. Ustil. (1878), p. 22; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 96; Schröt. apud Cohn,

Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 270; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 471. — *Ustilago Selurine* Rabenh. in schedis. — *Ustilago destruens* var. *Digitariae* Sacc., Fung. venet. novi, ser. V (1876), p. 167.

Bohemia: in culmis et inflorescentiis *Panici glabri* Gaud. prope Sadská, m. Sept. leg. F. Bubák.

903. Entyloma Corydalis.

De Bary in Botan. Zeit., XXXII (1874), p. 104; Fischer, Monogr. Ustil. (1878), p. 90; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 115; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 282; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 489.

Austria inferior: in foliis *Corydalis cavae* L. in silva «Pfaffenwald» prope Purkersdorf, m. Majo leg. F. de Höhnel.

904. Entyloma serotinum.

Schröt. apud Cohn, Beitr. zur Biol., II (1877), p. 437 et Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887); p. 281; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 113; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 487; Rostrup in Botan. Foren. Festsk. (1890), p. 145.

a) **Austria inferior:** in foliis *Symphiti tuberosi* L. prope Hadersdorf ad Vindobonam, m. Majo leg. F. v. Höhnel.

b) **Bohemia:** in foliis *Symphiti tuberosi* L. prope Roztok ad Pragam, m. Majo leg. F. Bubák.

905. Schizonella melanogramma.

Schröt. apud Cohn, Beitr. zur Biol., II (1877), p. 362 et Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 275; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 106; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 500. — *Uredo melanogramma* DC., Fl. franç., VI (1815), p. 75. — *Puccinia melanogramma* Unger, Einfluß d. Bod. (1836), p. 217. — *Thecaphora melanogramma* Lév. in Ann. Sc. nat., sér. III, Bot. VIII, p. 378. — *Ustilago destruens* var. *foliicola* Hausm. in Erb., Critt. it., nr. 300. — *Geminella foliicola* Schröt., Abh. Schles. Ges. (1869), p. 6. — *Geminella melanogramma* Magnus in Hedwigia, XIV (1875), p. 19. — *Urocystis pusilla* Cooke et Peck in 25. Rep. of New-York St. Mus., p. 90.

a) **Austria inferior:** in foliis *Caricis digitatae* L. prope Kaltenleutgeben, m. Majo leg. F. de Höhnel.

b) **Bohemia:** in foliis *Caricis digitatae* L. prope Semice ad Lysá, m. Majo leg. F. Bubák.

906. Urocystis Colchici.

Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 41 p. p.; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 120 p. p.; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 280; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 516 p. p.; Plowright, Brit. Ured. Ustil. (1889), p. 286. — *Caeoma Colchici* Schlecht., Linnaea (1824), p. 241. — *Uredo Colchici* Link, Handbuch, III (1833), p. 435. — *Uredo arillata* δ) *Colchici* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 211. — *Sporisorium Colchici* Lib., Plant. crypt. Ard., nr. 194. — *Polycystis Colchici* Strauß in Sturm, Deutschl. Flora, III, Heft 33/34, p. 45.

Austria inferior: in foliis *Colchici autumnalis* L. prope Eichgraben, m. Majo leg. F. de Höhnel.

907. Graphiola Phoenicis.

Poiteau in Ann. Sc. nat. (1824), p. 473; Corda, Anleit. z. Stud. Mycol. (1842), p. LXX et p. 74; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 289; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 523; Plowright, Brit. Ured. Ustil. (1889), p. 298. — *Phacidium Phoenicis* Moug. in Fries, Syst. mycol., II (1822), p. 372. — *Trichodesmium Phoenicis* Chev., Fl. de Par. (1836), p. 382. — *Roestelia Phoenicis* Bonord., Handb. d. Myc. (1851), p. 55. — *Schizoderma phacidioides* Kunze, Flora (1826), p. 281.

a) **Moravia**: in foliis *Phoenicis canariensis* Chab. cultae in caldario horti Eisgrub, m. Jan. leg. H. Zimmermann.

b) **Hungaria**: in foliis *Phoenicis dactyliferae* L. cultae in caldario horti botanici Budapest, m. Majo leg. A. Mágócsy-Dietz.

c) **Teneriffa**: in foliis *Phoenicis* prope Icod de los Vinos, m. Junio leg. J. Bornmüller.

d) **Aegyptia**: in foliis *Phoenicis dactyliferae* L. in horto prope Alexandriam, m. Martio leg. F. de Höhnel.

908. Anthracoidea Caricis.

Brefeld, Unters. a. d. Gesamtgeb. d. Mycol., XII (1893), p. 144; Sacc., Syll. fung., XIV (1899), p. 420. — *Uredo Caricis* Pers., Synops. fung. (1801), p. 225. — *Ustilago Caricis* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 39; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 92; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 270; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 464; Plowright, Brit. Ured. Ustil. (1888), p. 276; Rostrup in Botan. Foren. Festsk. (1890), p. 141. — *Cintractia Caricis* Magnus in Verh. bot. Ver. Brandenb., XXXIX (1897), p. 79. — *Uredo urceolorum* DC., Fl. franç., VI (1815), p. 78. — *Caeoma Caricis* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, T. VI, 2 (1825), p. 5. — *Erysibe baccata* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 214. — *Uredo Pseudo-cyperi* Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 1. Aufl. (1844), p. 13, nr. 120. — *Uredo carpophila* Schumach., Enum. plant. Saell., II (1803), p. 234. — *Uredo segetum* γ) DC. in Lam., Disp. meth. botan., tom. VIII (1817), p. 227. — *Uredo decipiens* var. β Strauß in Wett., Ann., II (1811), p. 111. — *Ustilago urceolorum* Tul. in Ann. Sc. nat., sér. III, Bot. VII (1847), p. 86. — *Caeoma urceolorum* Schlecht., Fl. berol. (1824), p. 130.

Bohemia: in ovariis *Caricis paniceae* L. prope Rehhorn ad Schatzlar, m. Julio com. F. Bubák, leg. K. Domin.

909. Uromyces Dactylidis.

Otth in Mitt. naturf. Ges. Bern (1861), p. 85; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 161; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 304; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 540 p. p.; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 130. — *Puccinella graminis* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 61 p. p. — *Uromyces graminum* Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 520.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Dactylidis glomeratae* L.

Hungaria (com. Posoniensis): Mühlau prope Pozsony, m. Sept. leg. J. A. Bäumler.

Die zugehörigen Aecidien befinden sich auf *Ranunculus*-Arten. Näheres darüber siehe Klebahn, Wirtswechs. Rostp. (1904), p. 323. F. Bubák.

910. Uromyces Scirpi.

Lagerh. in Tromsoe Mus. Aarsheft., XVI (1894), p. 41. — *Uredo Scirpi* Coss., Cat. d. pl. d. Mars (1845), p. 214. — *Uromyces lineolatus* Schröt. in Rabenh., Fung. eur.,

nr. 2077; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 143; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 543. — *Puccinia lineolata* Desm. in Ann. Scienc. nat., sér. III, Bot. XI (1849), p. 273.

Fungus uredosporifer in foliis *Scirpi maritimi* L.

Hungaria (com. Vas): prope Vasvár, m. Aug. leg. C. Rechinger.

Uromyces Scirpi (Coss.) Lagerh. wird von Klebahn [Wirtswechs. Rostp. (1904), p. 325 ff.] in mehrere biologische Formen zerspalten. Als Aecidien gehören hierher *Aecidium Hippuridis* Kunze und *Aec. Sii latifolii* (Fiedler) Wint. [Experimentell von Dietel in Hedwigia, Bd. XXIX (1890), p. 149 bewiesen]; *Aec. Pastinacae* Rostr. [Infektionsversuche von Klebahn in Ztschr. f. Pflanzenkr. (1902), p. 141]; *Aec. Berulae* Bubák [Infektion durchgeführt von Kabát; Referat siehe Bubák in Zentralbl. f. Bakt., Abt. II (1902), p. 926]; *Aec. Glaucis* Doz. et Molk. [Zusammenhang bewiesen von Plowright in Gard. Chron., VII (1890), p. 682]. Ich ziehe hierher auch *Aecidium carotinum* Bubák (l. c., p. 927) auf *Daucus carota* (Kulturversuche sind noch durchzuführen).

F. Bubák.

911. Uromyces Verbasci.

Nießl in Verh. naturf. Ver. Brünn, IV (1865), p. 57. — *Aecidium Verbasci* Ces. apud Klotsch-Rabenh., Herb. mycol., nr. 1491. — *Uromyces Scrophulariae* Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 151 p. p.; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 310 p. p.; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 559 p. p.

Aecidia et teleutosporae in foliis *Verbasci phlomoidis* L.

Carinthia: prope Seeboden, m. Aug. leg. G. de Nießl.

912. Uromyces Erythronii.

Passerini, Comment. Soc. critt. ital., II, p. 452; Bubák in Sitzungsber. böhm. Ges. Wiss. (1902), XLVI, p. 15. — *Aecidium Erythronii* DC., Fl. franç., II (1805), p. 246. — *Uredo Erythronii* DC., l. c., VI (1815), p. 67. — *Caeoma Erythronii* Corda, Icon. fung., II (1838), p. 2. — *Uromyces Erythronii* Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 149 p. p.; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 564 p. p.

Aecidia in foliis *Erythronii dentis-canis* L.

Helvetia: prope Varese, m. Apr. leg. H. Schinz.

913. Puccinia Primulae.

Duby, Bot. gall., II (1828), p. 891; Berk., Engl. Fl., V (1837), p. 364; Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 496; Fuckel, Symb. mycol., III. Nachtr. (1875), p. 13; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 203; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 612; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 159; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 348. — *Uredo Primulae* DC., Fl. franç., VI (1815), p. 68; Grev., Fl. Edin. (1824), p. 432; Berk., Engl. Fl., V (1827), p. 377. — *Aecidium Primulae* DC., Fl. franç., VI (1815), p. 90; Berk., Engl. Fl., V (1827), p. 369; Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 544. — *Aecidium Primulae* Corb. («nova spec.») in Bull. Soc. Vaud. d. sc. nat., XXXV (1899), p. 55. — *Caeoma Primularum* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI (1825), p. 12. — *Caeoma primulatum* Link, l. c., p. 46. — *Trichobasis Primulae* Cooke, Microsc. Fung., ed. IV (1878), p. 227.

Aecidia in foliis *Primulae acaulis* Jacqu.

Austria inferior: Hadersdorf prope Wien, m. Majo leg. F. de Höhnel.



914. Puccinia Stachydis.

DC., Fl. franç., II (1805), p. 585 et Synops. plant. (1806), p. 45; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 188; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 637. — *Puccinia Stachydis* Pass. in Rabenh., Fung. eur., nr. 1682. — *Puccinia inquinans* Wallr. var. *Stachydis* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1832), p. 219.

Fungus teleutosporifer in foliis *Stachydis rectae* L.

Moravia: prope Brünn, m. Sept. leg. G. de Nießl.

Puccinia Stachydis DC. ist morphologisch, wie biologisch von *P. Vossii* Körn. gänzlich verschieden. F. Bubák.

915. Puccinia Iridis.

Wallr. in Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 1. Aufl. (1844), p. 23; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 184; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 337; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 657; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 189; Sydow, Monogr. Ured., I (1903), p. 548. — *Uredo Iridis* DC., Encycl. meth. bot., VIII (1806), p. 224; Duby, Bot. gall., II (1830), p. 898; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 257. — *Uredo limbata* var. *Iridis* Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 1. Aufl. (1844), p. 12. — *Uromyces Iridis* Lév. in Ann. Scienc. nat., sér. III, Bot. VIII (1847), p. 371. — *Trichobasis Iridis* Cooke, Microsc. fung., ed. IV (1878), p. 227. — *Puccinia truncata* B. et Br. in Ann. and Mag. Nat. Hist. Soc., ser. XIII (1854), p. 461. — *Puccinia crassivertex* Thüm., Myc. univ., nr. 546. — *Puccinia clavuligera* Wallr. var. *Iridis* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 223.

Fungus uredosporifer in foliis *Iridis* sp. (Adest etiam *Heterosporium gracile* [Wallr.] Sacc.)

Moravia: in horto Eisgrubensi, m. Sept. leg. H. Zimmermann.

916. Puccinia Falcariae.

Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 53; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 197; Lindroth in Acta Soc. Faun. Flor. fenn., 22, 1 (1902), p. 134; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 380. — *Aecidium Falcariae* Pers., Tent. disp. fung. (1797), p. 12; DC., Fl. franç., VI (1815), p. 91. — *Aecidium Sii Falcariae* Pers., Synops. meth. fung. (1801), p. 212. — *Uredo Falcariae* Spreng., Syst. veget., IV (1827), p. 573. — *Caeoma Falcariatum* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1825), p. 53. — *Caeoma Falcariae* Schlecht., Fl. berol., II (1824), p. 116. — *Puccinia Sii Falcariae* Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 341; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 666.

Aecidia in foliis *Falcariae Rivini* Host.

Hungaria: ad Wolfstal prope Budapest, m. Majo leg. C. Schilberszky.

917. Puccinia Tragopogi.

Corda, Icon. fung., V (1842), p. 50; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 209 p. p.; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 342; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 668 p. p.; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 197; Jacky in Zeitschr. f. Pflanzenkr. (1899), p. 76; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 167. — *Aecidium Tragopogi* Pers., Synops. meth. fung. (1801), p. 211. — *Aecidium Cichoriacearum* DC., Fl. franç., II (1805), p. 239. — *Aecidium Cichoriacearum* var. *Tragopogi pratensis* Desm. in schedis. — *Aecidium nigrum*

Bonord., Coniomyc. et Cryptomyc. (1860), p. 43. — *Caeoma Cichoriacearum* Schlecht., Fl. berol., II (1824), p. 116. — *Caeoma Tragopogonatum* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1825), p. 50. — *Uredo Hysterium* Strauß in Wett. in Ann., II (1811), p. 102. — *Uredo Cichoriacearum* Sprengel, Syst. veget., IV (1827), p. 573. — *Puccinia cincta* Bonord., Conomyc. et Cryptomyc., p. 52 p. p. — *Puccinia Hysterium* Röhl., Deutschl. Fl., III, p. 131. — *Puccinia inquinans* Wallr. var. *Tragopogonis* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 219. — *Puccinia sparsa* Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 498. — *Puccinia Tragopogonis* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 55.

Aecidia in foliis *Tragopogonis pratensis* L.

Austria superior: in pratis prope Kremsmünster, m. Majo

leg. † A. Pfeiffer.

918. Puccinia fusca.

Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 199; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 343; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 669; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 205. — *Aecidium fuscum* Pers. in Linné, Syst. veget. (1791), p. 1472 et apud Relhan, Fl. Cantabrica, Suppl. III (1793), p. 172. — *Uredo quincunx* Strauß in Wett. Ann., II (1811), p. 99. — *Puccinia Anemones* Pers., Observ. mycol., II (1796), p. 24 et Synops. meth. fung. (1801), p. 226. — *Puccinia aspera* Bonord., Coniomyc. et Cryptomyc. (1860), p. 54. — *Puccinia fusca* Wallr. var. *Ranunculacearum* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 220.

Fungus teleutosporifer in foliis *Anemonis nemorosae* L.

Helvetia: in monte Zürichberg ad Zürich, m. Apr. leg. H. Schinz.

919. Puccinia Stipae.

Hora in Sydows Ured. (1888), nr. 28. — *Puccinia graminis* Pers. *c) foliorum β) Stipae* Opiz, Seznam (1852), p. 138. — *Puccinia (Thymi-) Stipae* Klebahn, Wirtswechs. Rostp. (1904), p. 272. — *Puccinia (Salviae-) Stipae* Klebahn, l. c., p. 273. — Quoad aecidia: *Aecidium Thymi* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 376; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 677. — *Puccinia caulincola* Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 195 p. p. — *Puccinia Thymi* Karsten, Finn. Rost- och Brand. (1884), p. 44.

Fungus teleutosporifer in foliis *Stipae capillatae* L.

Hungaria (com. Posoniensis): prope Pozsony, m. Julio leg. J. A. Bäumler.

Experimentell habe ich bewiesen [Zentralbl. f. Bakt., Abt. II (1902), p. 914], daß *Aec. Thymi* Fuckel mit *Puccinia Stipae* (Opiz) Hora genetisch zusammenhängt.

Durch Klebahns [Wirtswechs. Rostp. (1904), p. 273] und Diedickes Versuche [Ann. mycol. (1903), p. 341] wurde festgestellt, daß auch das Aecidium *Salviae silvestris* und *S. pratensis* in den Entwicklungskreis von *Puccinia Stipae* gehört. F. Bubák.

920. Puccinia Virgaureae.

Lib., Crypt. Arduen., IV (1837), nr. 393; Corda, Icon. fung., IV (1840), p. 14; Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 55; Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 500 et Microsc. fung. (1878), p. 206; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 173; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 679; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 203; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 151. — *Xyloma Virgaureae* DC., Fl. franç., VI (1815), p. 158 et Synops. plant. (1806), p. 137 et in Mém. du Mus., III (1817), p. 323. — *Puccinia Succisae* Kunze et Schmidt, Mykol. Hefte, I (1816), p. 72. — *Dothidea Solida-*

ginis β) Virgaureae Fries, Syst. mycol., II (1822), p. 362. — *Xyloma Solidaginis* Fries, Observ. mycol., I (1824), p. 199. — *Asteroma Solidaginis* Chevall., Fl. Paris. (1836), p. 448. — *Asteroma atratum* Chevall., l. c., p. 449.

Fungus teleutosporifer in foliis *Solidaginis Virgaureae* L.

Carinthia: prope Seeboden, m. Aug. leg. G. de Nießl.

921. Puccinia Dentariae.

Fuckel, Symb. mycol., Nachtr. I (1871), p. 7; Haszl. in Mathem. és Természett. Közlem., XIV (1877), p. 164; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 177; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 683; Sydow, Monogr. Ured., I (1903), p. 511. — *Uredo Dentariae* Alb. et Schw., Consp. fung. Lusat. sup. (1805), p. 129. — *Caeoma Dentariae* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1825), p. 24. — *Puccinia fusca* Wallr. var. *Dentariae* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 220.

Fungus teleutosporifer in foliis, petiolis caulibusque *Dentariae enneaphyllae* L.

a) **Austria inferior**: prope Baden, m. Junio leg. F. de Höhnel.

b) **Moravia**: Adamstal prope Brünn, m. Junio leg. G. de Nießl.

922. Puccinia Echinopis.

DC., Fl. franç., VI (1815), p. 59; Bubák in Öst. bot. Ztschr., Bd. LII (1902), p. 93; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 75. — *Puccinia Cirsii* Lasch. f. *Echinopis* Pass. in schedis. — *Puccinia Echinopis* Hazsl., Banat. Gombavir (1873), p. 43; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 711.

Fungus teleutosporifer in foliis *Echinopis sphaerocephali* L.

Romania (distr. Jaşi): prope Cârlig, m. Junio leg. J. Constantineanu.

923. Puccinia Epilobii tetragoni.

Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 214; Sydow, Monogr. Ured., I (1903), p. 424. — *Uredo vagans α) Epilobii tetragoni* DC., Fl. franç., II (1805), p. 228. — *Puccinia Epilobii* Corda, Icon. fung., I (1836), p. 6 et IV (1840), p. 15; Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 58; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 608; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 319. — *Uredo Epilobii* DC., Fl. franç., VI (1815), p. 73. — *Aecidium Epilobii* DC., l. c., II (1805), p. 238; Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 249. — *Aecidium Annagallidis* Karl in schedis (Herb. Mus. regn. Bohemiae)! — *Aecidium pallidum* Schneider in Jahresber. Schles. Ges. (1872), p. 71. — *Trichobasis Epilobii* Berk., Outl. Brit. Fung. (1865), p. 333; Cooke, Microsc. fung., ed. IV (1878), p. 226. — *Caeoma Epilobii* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV (1825), p. 29. — *Caeoma Epilobiatum* Link, l. c., p. 59. — *Dicaeoma Epilobii* Opiz in schedis. — *Puccinia pulverulenta* Grev., Fl. Edin. (1824), p. 432; Berk., Engl. Fl., V (1836), p. 368; Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 507; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 151. — *Puccinia tenuistipes* Opiz, Seznam (1852), p. 139; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 735.

a) Aecidia m. Majo, *b)* fungus uredo- et teleutosporifer m. Junio in foliis *Epilobii hirsuti* L.

Romania (distr. Jaşi): in locis humidis prope Barnowa
leg. J. Constantineanu.

924. Puccinia Carduorum.

Jacky in Zeitschr. f. Pflanzenkr. (1899), p. 58; Sacc., Syll. fung., XVI (1902), p. 297; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 33. — *Puccinia flosculosorum* Wint. apud



Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 206 p. p. — *Puccinia Hieracii* Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 333 p. p.; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 633 p. p.; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 185 p. p.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Cardui Personatae* Jacqu.

Romania (distr. Neamt): ad rivulos montis Grinţiesul-mare, m. Aug.

leg. J. Constantineanu.

925. Puccinia Vossii.

Körnicke in Rabenh., Fung. eur., nr. 1294; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 173; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 298; Magn. in Ber. deutsch. bot. Ges., XVI (1898), p. 380. — *Puccinia Betonicae* Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 343 p. p.; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 677 p. p.; Beck in Krypt. exsicc. Mus. pal. Vind. (1894), nr. 39.

Fungus teleutosporifer in foliis *Stachydis rectae* L. Specimina originalia.

Carniolia: ad Labacum (Laibach) leg. † C. Voß.

Wie schon oben angegeben, ist auch Nr. 39 dieser Sammlung nicht *P. Betonicae* Schröt., sondern echte *P. Vossii* Körn. Von *P. Betonicae* (Alb. et Schw.) DC. ist sie durch kürzere, etwas abgerundete, nicht papillenartig verdickte Teleutosporen verschieden.

F. Bubák.

926. Puccinia Thlaspeos.

Schubert, Fl. Dresd., II (1823), p. 254; Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 50; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 170; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 688; Sydow, Monogr. Ured., I (1903), p. 515. — *Puccinia Thlaspeos* Duby, Bot. gall., II (1828), p. 887. — *Puccinia Thlaspidis* Vuill. in Bull. Soc. Bot. de France, XXXII (1885), p. 184. — *Puccinia Vuilleminii* De Toni, Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 692.

Fungus teleutosporifer in foliis *Arabidis hirsutae* L.

Hungaria (com. Posoniensis): prope Pozsony, m. Junio leg. J. A. Bäumler.

927. Puccinia obtusata.

E. Fischer, Beitr. z. Kryptfl. Schweiz, Bd. I, Heft 1 (1898), p. 52 ff. et p. 108; Sacc., Syll. fung., XVI (1902), p. 311. — *Puccinia arundinacea* Hedw. var. *obtusata* Otth. in schedis et apud Trog in Mitt. d. naturf. Ges. Bern (1857), p. 48. — *Puccinia arundinacea* Hedw. var. *Phalaridis* Otth., l. c. (1865), p. 175. — *Puccinia Trabutii* Roum. et Sacc. in Michelia, II (1881), p. 307 et in Rev. Mycol. (1880), p. 188; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 732.

Fungus teleutosporifer in foliis *Phragmitidis giganteae* L.

Persia (prov. Farsistan): ad fluvium Pulwar prope Siwend, m. Junio

leg. J. Bornmüller.

Der vorliegende Pilz stimmt mit *Puccinia obtusata* (Otth.) E. Fischer in der Teleutosporenform vollkommen überein. F. Bubák.

928. Puccinia Phlomidis.

Thüm. in Bull. Soc. Nat. Mosc. (1878), p. 216 et in Flora, LXIII (1880), p. 317; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 720; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 285. — *Aecidium Phlomidis* Thüm. in Bull. Soc. Nat. Mosc. (1877), p. 136; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 815.

Aecidia:

a) **Syria**: in foliis *Phlomidis brevilabris* Ehrbg. in regione subalpina jugi Sanin in monte Libanon, 1700—1800 *m*, m. Junio leg. J. Bornmüller.

b) **Romania** (distr. Jaşi): in foliis *Phlomidis pungentis* Willd. prope Silvam «la Spânzuratu» ad Cârlig, m. Majo leg. J. Constantineanu.

Fungus teleutosporifer:

c) **Romania** (distr. Jaşi): in foliis *Phlomidis pungentis* Willd. prope silvam «Mârzăşti» ad Horleşti, m. Majo leg. J. Constantineanu.

929. Puccinia Conii.

Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 53; Sacc., Syll. fung., XIV (1899), p. 302; Lindroth in Acta Soc. Fenn., XXII, nr. 1 (1902), p. 88; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 375. — *Uredo Conii* Strauß in Wett. Ann., II (1811), p. 96; Mart., Prodr. Fl. mosq., ed. II (1817), p. 232. — *Uredo muricella* var. *Conii* Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 1. Aufl. (1844), p. 6. — *Uredo Cynapii* var. *Cicutae majoris* DC., Fl. franç., VI (1815), p. 72. — *Caeoma Conii* Mart., Fl. Erlang. (1817), p. 319. — *Caeoma Umbellatarum* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1825), p. 23. — *Erysibe muricella* Wallr. var. *Conii* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 208. — *Uromyces Conii* Karst., Fung. fenn. (1866), nr. 597. — *Puccinia bullata* Autt. plurim. p. p.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Conii maculati* L.

Romania (distr. Jaşi): in dumetis ad Bârnova, m. Junio

leg. J. Constantineanu.

Nr. 31 a der vorliegenden Sammlung ist ebenfalls *Puccinia Conii* Strauß.

F. Bubák.

930. Puccinia Veronicarum.

DC., Fl. franç., II (1805), p. 594; Duby, Bot. gall., II (1830), p. 889; Berk., Engl. Fl., V, 2 (1826), p. 364; Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 496 et Microsc. fung., ed. IV (1878), p. 204; Körn. in Hedwigia, XIV (1877), p. 1; Karst., Mycol. fenn., IV (1879), p. 41; Schröt. in Cohn, Beitr. z. Biol., III (1879), p. 89 et apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 448; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 254; Magnus in Ber. d. deutsch. bot. Ges., XVIII (1890), p. 168; E. Fischer, Beitr. z. Kryptfl. d. Schweiz, Bd. I, Heft 1 (1898), p. 78; Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 257. — *Caeoma Veronicae* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1825), p. 13. — *Puccinia Veronicarum* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 57 p. p.; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 166 p. p.

Fungus teleutosporifer in foliis *Veronicae urticaefoliae* L.

a) **Carinthia**: prope Hüttenberg, m. Aug. leg. F. de Höhnel.

b) **Carinthia**: prope Seeboden, m. Aug. leg. G. de Nießl.

Puccinia Veronicarum DC. tritt in zweierlei Teleutosporenformen auf. Die eine, f. *fragilipes* Körn., l. c., hat dickwandigere, dunkler gefärbte, leicht abfällige und nicht sofort keimfähige Teleutosporen, die andere, f. *persistens* Körn., l. c., besitzt dünnwandigere, heller gefärbte, nach der Reife sofort keimende, nicht abfallende Teleutosporen.

Wie E. Fischer, l. c., durch Kulturversuche gezeigt hat, bildet sich bei der ersten Infektion im Frühjahre zuerst die Form *persistens* und erst später entsteht auf demselben Mycel die Form *fragilipes*. Besonders auf den Höhnelschen Exsiccaten kann man die aufgeführten Verhältnisse gut sehen. Die zentralen Lager bestehen aus der ersten Form, die peripherischen sind von der letztgenannten Form gebildet.

F. Bubák.



931. Puccinia Athamanthae.

Lindroth in Acta Soc. Faun. Flor. fenn., 22 (1902), Nr. 1, p. 101; Sydow, Monogr. Ured., I (1903), p. 404. — *Uredo Athamanthae* DC., Fl. franç., II (1805), p. 228. — *Puccinia Umbelliferarum* var. *Selini Cervariae* DC., l. c., VI (1815), p. 58. — *Caeoma Athamantharum* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 2 (1830), p. 22. — *Puccinia inquinans* Wallr. var. *Athamanthae* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 219. — *Puccinia Cervariae* Lindroth in Meddel. Stockh. bot. Inst. (1901), p. 3; Sacc., Syll. fung., XVI (1902), p. 282.

Fungus teleutosporifer in foliis *Peucedani Cervariae* Lap.

Austria inferior: in silvis prope Sparbach, m. Sept. leg. F. de Höhnel.

932. Puccinia Chrysanthemi.

Roze in Bull. Soc. mycol. France (1900), p. 92 et Journ. Soc. d'horticult. France (1900); Arthur in Indiana Agr. Exp. Stat. Bull., nr. 85, X (1900), p. 143; Jacky in Zeitschr. f. Pflanzenkr. (1900), p. 132; Sacc., Syll. fung., XVI (1902), p. 266; Magnus in Zentralbl. Bakt. Parasitk., Abt. II, Bd. X (1903), p. 575. — *Uredo Chrysanthemi* Roze, l. c., p. 78; Plowright in Transact. Brit. Soc. (1898/99), p. 98.

Fungus uredosporifer in foliis *Chrysanthemi indici* L.

Prussia: in horto prope Berlin, m. Oct. leg. P. Magnus.

933. Puccinia Acroptili.

Sydow, Monogr. Ured., I (1902), p. 4. — *Puccinia Cirsii?* Magnus, Ber. deutsch. bot. Ges. (1893), p. 437. — *Puccinia Centaureae* Magnus, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLIX (1899), p. 95.

Fungus uredo- et teleutosporifer in foliis *Acroptili Picridis* Pall.

Persia (prov. Kerman): in incultis prope Kerman, m. Aug.
leg. J. Bornmüller.

934. Pucciniastrum Padi.

Dietel apud Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., I. Teil, Abt. I (Pilze) (1900), p. 47. — *Uredo Padi* Kunze et Schmidt, Exsicc. (1817), nr. 187; Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 527. — *Caeoma Padi* Lib., Crypt. Ard. (1830), nr. 89. — *Melampsora Padi* Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 523; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 244; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 365; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 246. — *Melampsora areolata* Fries, Summa veget. (1849), p. 482. — *Pucciniastrum areolatum* Otth. apud Wartm. et Schenk, Schw. Crypt., nr. 521. — *Thecopsora areolata* Magnus in Hedwigia, XII (1875), p. 764; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 764. — *Leptostroma areolatum* Wallr., Fl. Crypt. Germ., II (1833), p. 135. — *Sclerotium areolatum* Fries, Syst. mycol., II, p. 263. — *Uredo porphyrogenita* Link in Linné, Spec. plant., ed. IV, tom. VI, 1 (1825), p. 21. — *Caeoma porphyrogenitum* Link, l. c. — *Ascospora pulverulenta* Rieß apud Klotsch-Rabenh., Herb. mycol., I, nr. 1754.

Quoad aecidium: *Aecidium strobilinum* Rees, Rostp. Conif. (1869), p. 105; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 260; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1887), p. 381; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 824; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 266. — *Licea strobilina* Alb. et Schw., Consp. fung. (1805), p. 109, tab. VI, fig. 5. — *Perichaena strobilina* Fries, Syst. mycol., III (1830), p. 190; Grev., Crypt. Fl., t. 275; Duby, Bot. gall., II (1830), p. 861; Ditmar apud Sturm,

Deutsch. Fl., III, t. 20; Nees, Syst. d. Pilze (1816), p. 101; Corda, Icon. fung., V (1842), p. 56, t. III, fig. 30. — *Phelonitis strobilina* Fries, Summa veget. (1849), p. 459.

Aecidiosporae in strobilis *Abietis excelsae* Poir.

a) **Carinthia**: ad lacum Wörthersee prope Velden, m. Julio

leg. A. Mágócsy-Dietz.

Fungus uredosporifer in foliis *Pruni Padi* L.

b) **Hungaria** (com. Posoniensis): prope Pozsony, m. Aug. leg. J. A. Bäumler.

Klebahn [Jahrb. f. wiss. Botan. (1900), p. 695] hat es wahrscheinlich gemacht, daß *Aec. strobilinum* vielleicht zu *Pucciniastrum Padi* gehört. Diese Zusammengehörigkeit wurde von Tubeuf experimentell bewiesen [Zentralbl. f. Bakt., Bd. II (1900), p. 428; Arb. d. biol. Abt. d. Gesundheitsamtes, 2 (1901), p. 101]. E. Fischer gelang es, mit dem Aecidium auch *Prunus virginiana* zu infizieren [Ber. d. schweiz. bot. Ges. Heft XII (1902), p. 8]. F. Bubák.

935. Thecopsora Pirolae.

Karst., Mycol. fenn., IV (1879), p. 59; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 766. — *Aecidium Pirolae* Gmel. apud Linné, Syst. nat., II (1796), p. 1473. — *Uredo Pirolae* Mart., Fl. mosq. (1817), p. 229; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 254. — *Caeoma Pirolae* Schlecht., Fl. berol., II (1824), p. 122. — *Trichobasis Pirolae* Berk., Out. Brit. Fung. (1865), p. 332; Cooke, Handb. Brit. Fung. (1871), p. 529. — *Melampsora Pirolae* Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 1. Hälfte (1884), p. 366; Plowright, Brit. Ured. (1889), p. 247.

Fungus uredosporifer in foliis *Pirolae uniflorae* L.

Moravia: in silvis prope Hohenstadt, m. Majo leg. F. Bubák.

936. Uredinopsis filicina.

Magnus in Atti Congr. bot. internaz. Genova (1892), p. 167; Sacc., Syll. fung., XI (1895), p. 230. — *Protomyces filicinus* Nießl in Rabenh., Fung. eur., nr. 1659. — *Uredo Polypodii* f. *Phegopteris* Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 253; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 858.

Saxonia: in frondibus *Phegopteridis polypodioidis* Fée prope Schmilka, m. Aug.

leg. P. Magnus.

937. Uredo Bidentis.

Hennings in Hedwigia, Bd. XXXV (1896), p. 251; Sacc., Syll. fung., XIV (1899), p. 395.

In foliis *Bidentis pilosae* L.

Insula canariensis: La Palma prope Sct. Cruz, m. Julio leg. J. Bornmüller.

Uredo Bidentis Henn. wurde zuerst in Brasilien gefunden, woher sie auch in Sydows Uredineen, nr. 1647 (leg. v. Höhnel) ausgegeben wurde. Der kanarische Pilz stimmt mit dem brasilianischen vollkommen überein.

Auf dem Höhnelschen Exsiccate befindet sich auch *Uromyces Bidentis* Lagerh., welcher ein *Lepturomyces* ist und mit der vorliegenden *Uredo*-Form genetisch nicht verbunden ist.

Die Sporen von *Uredo Bidentis* sind entfernt stachelig und besitzen zwei Keimporen. F. Bubák.

938. Physarum leucophaeum.

Fries, Symb. Gasteromyc. (1818), p. 24 et Syst. mycol., III (1829), p. 132; Rostaf., Sluzowce (Mycetozoa) Mon. (1875), p. 113; Sacc., Syll. fung., VII (1888), p. 345. —



Didymium terrestre Fries apud Weinm., Hymeno- et Gasteromyc. (1836), p. 574. — *Physarum striatum* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 341. — *Didymium hemisphaericum* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 341.

Helvetia: ad truncum *Aceris* in horto botanico universitatis Zürich, m. Oct.
leg. H. Schinz.

939. Fomes ungulatus.

Sacc. in Michelia, I (1879), p. 539 et Syll. fung., VI (1888), p. 167. — *Boletus ungulatus* Schaef., Fung. Bavar. icon., II (1763), tab. 137.

Austria inferior: ad truncos in monte Sonntagberg, prope Rosenau, m. Nov.
leg. P. P. Strasser.

940. Fomes applanatus.

Sacc., Syll. fung., VI (1888), p. 176. — *Boletus applanatus* Pers., Observ. mycol., II (1799), p. 2. — *Polyporus applanatus* Wallr., Deutschl. Kryptfl., II (1833), p. 591; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Abt. I, Bd. I (1884), p. 425.

Austria inferior: ad truncos in monte Sonntagberg prope Rosenau
leg. P. P. Strasser.

941. Exidia pythia.

Fries, Syst. mycol., II (1823), p. 226; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 286; Sacc., Syll. fung., VI (1888), p. 774.

Austria inferior: in ligno *Abietis excelsae* Link in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Febr. leg. P. P. Strasser.

942. Corticium tephroleucum.

Bresad. apud Strass. in Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LII (1902), p. 430.

Austria inferior: ad corticem *Pyri communis* L. in monte Sonntagberg prope Rosenau leg. P. P. Strasser.

943. Stereum fasciatum.

Fries, Epicris. mycol. (1838), p. 546; Sacc., Syll. fung., VI (1888), p. 560. — *Thelephora fasciata* Schwein. (ed. Schwägr.), Syn. Fung. Carol. in Schrift. d. naturf. Ges. zu Leipzig, Bd. I (1822), p. 106.

America borealis (United States): prope Sayre in civitate Pennsylvania
leg. W. C. Barbour.

944. Poria ferruginosa.

Sacc., Syll. fung., VI (1888), p. 327. — *Boletus ferruginosus* Schrad., Spicil. (1794), p. 172; Pers., Syn. fung., II (1808), p. 544. — *Polyporus ferruginosus* Fries, Observ. mycol., II (1818), p. 264; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 413.

Austria inferior: in ligno putrido *Pruni avium* L. in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Aug. leg. P. P. Straßer.

945. Polyporus sulphureus.

Fries, Syst. mycol., I (1821), p. 357; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 438; Sacc., Syll. fung., VI (1888), p. 104. — *Boletus sulphureus* Bull., Herb. d. l. France, Champign. (1784), p. 437, tab. 429. — *Sisostrema sulphureum* Rebent., Prodr. Fl. Neom. (1804), p. 376. — *Boletus coriaceus* Huds., Fl.

angl. (1762), p. 625. — *Boletus lingua cervina* Schrank, Bayer. Fl., II (1789), p. 618. — *Polyporus Todari* Inzenga, Funghi Sicil. (1869), tab. II, fig. 2.

a) **Austria inferior**: ad truncum *Pyri Mali* L. in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Aug. leg. P. P. Straßer.

b) **Austria inferior**: ad truncum *Pyri communis* L. prope Blindenmarkt, m. Junio leg. C. de Keißler.

946. Lenzites flaccida.

Fries, Epicr. mycol. (1838), p. 406; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 492; Sacc., Syll. fung., V (1887), p. 638.

a) **Austria inferior**: ad truncos putridos *Fagi silvatici* L. in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Nov. leg. P. P. Straßer.

b) **Austria inferior**: ad truncos putridos *Quercuum* in valle Haltertal prope Hütteldorf, m. Nov. leg. C. de Keißler.

947. Galera mycenopsis.

Sacc., Syll. fung., V (1887), p. 871. — *Agaricus mycenopsis* Fries, Observ. mycol., II (1818), p. 38; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I (1884), p. 664. — *Agaricus Bryorum* Lasch in Linnaea, III (1828), p. 416.

Hungaria: in graminosis inter *Hypna* in horto botanico Budapest, m. Nov. leg. A. Mágócsy-Dietz.

948. Collybia velutipes.

Sacc., Syll. fung., V (1887), p. 213. — *Agaricus velutipes* Curt., Fl. London, IV (1821), tab. 70; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 779. — *Agaricus mutabilis* Huds., Fl. angl. (1762), p. 615.

Hungaria: ad truncos *Salicis, Robiniae* et *Aceris* in horto botanico Budapest, m. Oct. leg. A. Mágócsy-Dietz.

949. Omphalia Campanella.

Sacc., Syll. fung., V (1887), p. 327. — *Agaricus Campanella* Batsch, Elench. fung. (1783), p. 74; Fries, Syst. mycol., I (1821), p. 166; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 742.

δ) Var. myriadea.

Kalchbr. apud Fries, Hym. eur. (1874), p. 162; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. I (1884), p. 743; Sacc., Syll. fung., V (1887), p. 327.

An den vorliegenden Exemplaren sind die Lamellen nicht blaß-scherbenfarbig-fleischrot, sondern gelb.

Austria inferior: ad truncum *Abietis excelsae* Link prope Lunz, m. Aug. leg. C. de Keißler.

950. Geaster marchicus.

Henn. in Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, Bd. XXXIV (1892), p. 4; Sacc., Syll. fung., XI (1895), p. 163.

Hungaria (com. Pest): in robinetis (solo sabuloso) prope Péteri ad Félegyháza det. L. Hollós, leg. J. Wagner.

951. Verpa bohemica.

Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1893), p. 25; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1896), p. 1176 et 1199 (ubi syn.).



— *Morchella bohemica* Krombh. in Monatschr. d. Ges. d. vaterländ. Museums in Prag, Jahrg. II, Heft 6 (1828), p. 478, tab. I et Naturh. Beschreib. und Abbild. Schwämme, Heft 3 (1834), p. 3, tab. XV, fig. 1—3 et tab. XVII, fig. 5—8; Corda apud Sturm, Deutschl. Fl., Abt. III, Heft 13—14 (1837), p. 117, tab. XVI; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 14.

Bohemia: ad terram in sylvis prope Karlstein, m. Majo leg. F. Bubák.

952. Ascophanus carneus.

Boud., Mém. Ascob. in Ann. sc. nat., Bot., sér. 5ª, X (1869), p. 250, tab. XII, fig. 38; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 534; Heimerl, Niederösterr. Ascobol. in XV. Jahresber. k. k. Oberrealschule im Bezirk Sechshaus bei Wien (1889), p. 25; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1895), p. 1080 et 1094. — *Ascobolus carneus* Pers., Syn. meth. fung. (1801), p. 676 (errore «*carnea*»); Gill., Discomyc. France (1879), p. 143. — *Pyronema carneum* Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1893), p. 34.

Adest *Lachnea theleboloides* (Alb. et Schwein.) Gill.

Austria inferior: in fimo gallinarum in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Aug. leg. P. P. Straßer.

Auf vielen Rasen finden sich zwei äußerlich auffällig verschiedene Formen: *a)* die Hauptform mit sehr gehäuften, oft zusammenfließenden, fleisch- oder orangeroten Fruchtkörpern, meist 1 *mm* breit oder etwas darüber, anfangs dickberandet, später unberandet und mit aufgeschwollener Scheibe; Schläuche 160—200 μ lang und 20—30 μ breit; Sporen farblos, zweireihig, 16—20 μ lang und bei 12 μ breit; Paraphysen sehr kräftig, oben bis 8 μ dick, gegliedert, mit Öltröpfchen; *b)* lilafarbene, bedeutend (etwa die Hälfte) kleinere unberandete Apothecien auf Hyphensubstrat, weniger gedrängt, selten zusammenfließend, Asci unbedeutend kleiner; die ebenso großen Sporen einreihig; die Paraphysen auffallend schwächer, nicht kompakt. P. P. Straßer.

953. Dasyscypha Willkommii.

Hartig, Wicht. Krankh. d. Waldbäume (1874), p. 98; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1893), p. 85; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1895), p. 825 et 832 (ubi syn.); Tubeuf, Pflanzenkrankh. (1895), p. 285, fig. 125. — *Peziza Willkommii* Hartig apud Willk., Mikrosk. Feinde des Waldes, II (1867), p. 167. — *Helotium Willkommii* Wettst. in Botan. Centralbl., XXXI (1887), p. 285. — *Dasyscypha calycina* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 305; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 437.

Der Pilz verursacht die unter den Namen «Rindenkrebs», «Lärchenbrand» und «Lärchenkrebs» bekannte Erkrankung der Lärchen.

Stiria: ad corticem ramorum *Laricum* in monte Grebenzen, ca. 1700 *m* s. m., m. Aug. leg. A. Zahlbruckner.

954. Dasyscypha calyciformis.

Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1895), p. 834 (ubi syn.); Lindau apud Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., Teil I, Abt. I (1897), p. 201; Straßer in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LII (1902), p. 435; Feltg., Vorstud. Pilzfl. Luxemburgs, I (1903), p. 66. — *Peziza calycina* Willd., Fl. Berol. Prodr. (1787), p. 404. — *Helotium calycinum* Wettst. in Botan. Centralbl., XXXI (1887), p. 285.



Austria inferior: ad ramulos *Pini sylvestris* et *Abietis* in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Mart. leg. P. P. Straßer.

955. Mollisia atrocinerea.

Phill., Man. Brit. Discomyc. (1887), p. 176; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 322; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1891), p. 530; Massee, Brit. Fung. Fl., IV (1895), p. 208; Feltg., Vorstud. Pilzfl. Luxemburgs, I (1903), p. 26. — *Peziza atrocinerea* Cooke, Fung. Brit. exsicc., ser. 1ᵃ, nr. 382.

Hungaria: in caulibus siccis *Dipsaci* prope Budapest, m. Oct. leg. Z. Szabó.

956. Niptera ramealis.

Karst., Revis. Monogr. Ascomyc. in Acta Soc. pro Faun. et Flor. Fennic., II, nr. 6 (1885), p. 152, not. non Rehm; Straßer in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LII (1902), p. 434. — *Peziza ramealis* Karst., Monogr. Peziz. (1869), p. 155. — *Mollisia ramealis* Karst., Mycol. Fenn., I (1871), p. 187; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 332.

Austria inferior: ad corticem ramorum emortuorum *Betularum* et *Alnorum* in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Jul. leg. P. P. Straßer.

957. Abrothallus Parmeliarum.

Arn. in Flora, LVII (1874), p. 102; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 739; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1890), p. 299 et 359; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. I, 2. Hälfte (1893), p. 131; Zopf in Hedwigia, XXXV (1896), p. 323. — *Lecidea Parmeliarum* Sommf., Suppl. Lich. Lappon. (1827), p. 176; Nyl., Lich. Port Natal in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 2ᵃ, III (1868), p. 13. — *Abrothallus Smithii* Tul. in Ann. sc. nat., Bot., ser. 3ᵃ, XVII (1852), p. 113; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 215.

Bohemia: ad thallum *Parmeliae physodis* (L.) Ach. parasitans, in sylvis prope Kaplitz, m. Aug. leg. O. de Müller.

958. Cenangium Abietis.

Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1889), p. 227; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 560 et 1255; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1893), p. 139. — *Peziza Abietis* Pers., Synops. meth. fung. (1801), p. 671. — *Cenangium ferruginosum* Fries in Vet. Acad. Handl. (1818), p. 361. — *Tryblidium pineum* Fries, Mycol. eur. (1822), p. 332.

Eine ausführliche und gediegene Monographie dieses Pilzes gibt Dr. Frank Schwarz in seiner Arbeit, betitelt: «Die Erkrankung der Kiefern durch *Cenangium Abietis*. Beitrag zur Geschichte einer Pilzepidemie» (Jena, G. Fischer, 1895, 8°).

Moravia: ad truncos et ad ramos *Pini* in horto Eisgrubensi, m. Sept.
leg. H. Zimmermann.

959. Dermatea Frangulae.

Tul., Sel. Fung. Carpol., III (1865), p. 161; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1889), p. 244, 260 et 1258. — *Peziza Frangulae* Pers., Mycol. eur., I (1822), p. 324. — *Tympanis Frangulae* Fries, Syst. mycol., II, sect. I (1822), p. 174. — *Dermatella Frangulae* Karst., Mycol. fenn., I (1871), p. 209; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 489.

Austria superior: in ramis *Rhamni Frangulae* prope Schörfling ad lacum Attersee, m. Aug. leg. C. de Keißler.



960. Dermatea Cerasi.

Fries, Summa Veget. Scand., sect. poster. (1849), p. 362; DNotrs. in Comm. Soc. Crittog. Ital., I, nr. 5 (1864), p. 372; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1889), p. 242 et 247 (ubi syn.); Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 550; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1893), p. 141. — *Peziza Cerasi* Pers., Tentam. Disp. Meth. Fung. (1797), p. 35. — *Cenangium Cerasi* Fries, Syst. mycol., II, sect. I (1822), p. 180; Sacc., Fung. ital., fig. 1300.

Die aufgelegten Stücke enthalten den Pycnidenpilz *Micropera Drupacearum* Lév. in Ann. sc. nat., Bot., ser. 3ª, V (1846), p. 283; Sacc., Syll. fung., VII (1884), p. 605; Allescher apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1901), p. 961 und den Spermogonienpilz *Sphaeria dubia* Pers., Icon. Pict., IV, p. 4, tab. XX, fig. 1; Rehm, l. s. c. in schönster Entwicklung; die Ascusfrüchte hingegen sind noch unreif.

Austria inferior: in ramis siccis *Pruni Avium* L. prope Preßbaum, m.

leg. F. de Höhnel.

961. Phacidium repandum.

Fries in Vet. Acad. Handl. (1819), p. 108; Gill., Discomyc. France (1879), p. 169; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. III (1888), p. 70 (ubi syn.); Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. I, 2. Hälfte (1893), p. 168. — *Xyloma repandum* Alb. et Schwein., Consp. Fung. Agr. Nisk. (1805), p. 65, tab. XIV, fig. 6. — *Pseudopeziza repanda* Karst., Revis. Monogr. Ascomyc. in Acta Soc. pro Faun. et Flor. fenn., II, nr. 6 (1885), p. 161; Sacc., Syll. fung., VIII (1889), p. 727.

Als Spermogonienpilz gehört zu vorliegendem Pilze *Phyllachora punctiformis* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 219 et Nachträge, II (1873), p. 52.

Bohemia: ad folia *Galii borealis* L. in pratis ad Všetaty, m. Sept.

leg. F. Bubák.

962. Uncinula clandestina.

Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1893), p. 245; Salm., Monogr. Erysiph. in Mem. Torrey Botan. Club, IX (1900), p. 97, tab. V, fig. 93 (ubi syn.). — *Erysiphe clandestina* Biv.-Bern., Stirp. Rar. Sic. Manip., III (1815), p. 20, tab. IV, fig. 4. — *Uncinula Bivonae* Lév. in Ann. sc. nat., Bot., ser. 3ª, XV (1851), p. 151, tab. VII, fig. 14; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1884), p. 40.

Moravia: ad folia viva *Ulmi scabrae* Mill. in horto Eisgrubensi, m. Sept.

leg. H. Zimmermann.

963. Uncinula australiana.

Mc. Alp. in Proceed. Linn. Soc. of New South Wales, XXIV (1899), p. 302, tab. XXIII, fig. 5—9; Salm., Monogr. Erysiph. in Mem. Torrey Botan. Club, IX (1900), p. 118, tab. V, fig. 94—95.

A. Conidia, ad folia.

B. Perithecia, ad inflorescentias.

Australia (New South Wales): ad folia et ad inflorescentias *Lagerstroemiae ovalifoliae* Turcz. in horto botanico Sydney comm. J. H. Maiden.

964. Dimerosporium erysiphinum.

P. Henn. apud Warbg., Kunene-Sambesi-Expedit. Baum (1903), p. 164.

Verfasser gibt folgende Diagnose des Pilzes:

«Mycelio hypophyllo effuso, radiante albo subsericeo, submembranaceo, dein flavo-ferrugineo, e filis septatis, ramosis, primo hyalinis dein fuscescentibus ca. 5 ad

18 μ crassis; peritheciis aggregatis, subglobosis, astomis, atrobrunneis, ca. 150—180 μ; ascis ovoideis vel subclavatis, vertice crasse tunicatis, basi curvatis, 65—75 $\times$ 30—45 μ, 4—8 sporis; sporis subdistichis vel conglobatis, oblongis vel ovoideis subclavatis, rectis vel curvulis, utrimque rotundatis, medio 1 septatis vix constrictis, flavido-fuscidulis, 30—45 $\times$ 14—18 μ.

«Die Art ist von allen bekannten Arten durch das anfangs weißliche, fast häutige auf der Unterseite der Blätter auftretende Mycel verschieden, welcher später gelblich bis rostfarbig wird.»

Africa austro-occidentalis: ad folia viva *Copaiferae Baumianae* Harms prope pagum Likise ad flumen Kusisi, ca. 1225 *m* s. m., m. Mart. leg. H. Baum.

965. Nectria Cucurbitula.

Fries, Summa Veget. Scand., sect. poster. (1849), p. 388; Sacc., Syll. fung., II (1883), p. 484; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1884), p. 114; Ell. et Everh., North Americ. Pyrenomyc. (1892), p. 100; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1894), p. 259; Oudem., Révis. Champ. Pays-Bas, II (1897), p. 392. — *Sphaeria Cucurbitula* Tode, Fungi Mecklenb., fasc. II (1791), p. 38 (pr. p.). — *Cucurbitaria Cucurbitula* OK., Revis. Gener. Pl., III (1893), p. 460.

Austria inferior: ad corticem *Abietis* in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Jun. leg. P. P. Straßer.

966. Claviceps nigricans.

Tul. in Ann. sc. nat., Bot., ser. 3ª, XX (1853), p. 51, tab. IV, fig. 15—22; Sacc., Syll. fung., II (1883), p. 564; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1885), p. 147; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1894), p. 280.

Hungaria (com. Vas): in caryopsidibus *Eleocharidis uniglumis* Lk. prope Vasvár, m. Aug. leg. C. Rechinger.

967. Dothidea natans.

A. Zahlbr. — *Sphaeria natans* Tode, Fungi Mecklenb., fasc. II (1791), p. 27, tab. XII, fig. 98. — *Sphaeria Sambuci* Pers., Synops. meth. fung. (1801), p. 14. — *Dothidea Sambuci* Fries, Syst. mycol., II (1823), p. 551; Sacc., Syll. fung., II (1883), p. 639; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1887), p. 908; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1897), p. 476.

Die Priorität Todes geht aus dem Zitate bei Fries, a. a. O., klar hervor und ist über jedem Zweifel erhaben, sie muß daher in legaler Weise bei der Benennung des vorliegenden Pilzes zum Ausdruck gelangen. Es geht nicht an, wie dies in unberechtigter Weise so oft geschah, unglücklich gewählte Speziesbezeichnungen als «nomina inepta» zu erklären und willkürlich abzuändern, es könnte sonst lediglich auf Grund subjektiver Auffassung eine Reihe den Prioritätsgesetzen vollkommen entsprechender Namen ausgemerzt werden. A. Zahlbruckner.

Bohemia: ad ramulos siccos *Sambuci nigrae* L. ad pagum Salnau prope Parkfried, m. Jul. leg. F. de Höhnel.

968. Strickeria Kochii.

Körb., Lich. Germ. select., nr. 264 (1864) et Parerg. Lich. (1865), p. 400; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1885), p. 281; Schröt. apud



Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. I, 2. Hälfte (1894), p. 323. — *Teichospora Kochii* Ellis et Everh., North Americ. Pyrenomyc. (1892), p. 218; Berl., Icon. fung., II (1896), p. 45, tab. LXIV, fig. 2. — *Cucurbitaria Rabenhorstii* Auwd. apud Rabenh. in Hedwigia, IV (1865), p. 155 et in Bot. Zeit., XXIII (1865), p. 251. — *Teichospora Rabenhorstii* Sacc., Syll. fung., II (1883), p. 301. — *Teichospora pezizoides* Sacc. et Speg. in Michelia, I (1879), p. 350.

Auf die Priorität des Gattungsnamens hat Kunze (Rev. Gener., III, p. 533) hingewiesen; die Speziesbenennung durch Körber ist um ein Jahr älter als diejenige Auerwalds. A. Zahlbruckner.

Carinthia: ad corticem truncorum *Robiniae Pseudacaciae* L. ad Millstatt, m. Aug. leg. C. de Keißler.

969. Stigmatea depazaeformis.

Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. I, 2. Hälfte (1894), p. 331. — *Sphaeria depazaeformis* Auwd. apud Rabenh., Herb. mycol., I, nr. 1641 (1852) fide Bot. Zeit., X (1852), p. 287 (ubi diagn.). — *Sphaerella depazaeformis* Cet. et DNotrs., Schema Classif. Sfer. in Comm. Soc. Crittog. Ital., I, nr. 4 (1863), p. 238; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1885), pag. 367 (ubi syn.); Ell. et Everh., North Americ. Pyrenomyc. (1892), p. 288. — *Sphaerella Carlii* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 103. — *Laestadia Oxalidis* Sacc., Syll. fung., I (1882), p. 429.

Carinthia: ad folia viva *Oxalidis Acetosellae* L. prope Großeg ad Rothenthurm a. d. D., m. Aug. leg. C. de Keißler.

970. Cercidospora epipolytropa.

Arn. in Flora, LVII (1874), p. 154, tab. II, fig. 24 et Lich. exsicc., nr. 1075 b. — *Thelidium epipolytropum* Mudd, Man. Brit. Lich. (1861), p. 298. — *Verrucaria epipolytropa* Cromb., Enum. Lich. (1870), p. 121; Nyl. in Flora, LVI (1873), p. 74 not.; Leight., Lichfl. Great-Brit., ed. 3ª (1879), p. 494; Hue, Addend. Lich. Eur. (1886), p. 302. — *Pharcidia (?) epipolytropa* Arn. in Flora, LIII (1870), p. 236. — *Didymella epipolytropa* Berl. et Vogl., Addit. Syll. Fung. (1886), p. 89; Sacc., Syll. fung., IX (1891), p. 671. — *Didymosphaeria epipolytropa* Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1885), p. 432 et in Hedwigia, XXV (1886), p. 26; Zopf in Hedwigia, XXXV (1896), p. 332.

Hungaria (com. Krassó-Szörény): in thallo *Lecanorae configuratae* Nyl. ad saxa quartzoso-trachytica in monte Strazsuc prope Mehadia
leg. H. Lojka (ex Reliquiis Lojkanis.

971. Leptosphaeria clivensis.

Sacc., Syll. fung., II (1883), p. 16; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1885), p. 463; Berl., Icon. fung., I (1894), p. 63, tab. XLIX, fig. 1; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1894), p. 357. — *Sphaeria clivensis* Berk. et Br. in Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, IX (1852), p. 379, tab. XI, fig. 29. — *Pleospora Libanotis* Fuckel, Symb. mycol., Nachtr. II (1873), p. 24. — *Leptosphaeria Libanotis* Nießl apud Kunze, Fungi sel. exs., nr. 75 (1877); Wint., l. s. c., p. 462; Oudem., Révis. Champ. Pays-Bas, II (1897), p. 288.

Hungaria (com. Posoniensis): in caulibus aridis *Seseli glauci* L. in vinetis supra Szentgyörgy, m. Jun. leg. A. Zahlbruckner.



972. Leptosphaeria Millefolii.

Nießl apud Rabenh., Fungi Eur. exs., Nr. 2239 (1877); Sacc., Syll. fung., II (1883), p. 45; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1885), p. 484; Berl., Icon. fung., I (1894), p. 83, tab. LXXIV, fig. 3. — *Pleospora Millefolii* Fuckel, Symb. mycol., Nachtr. III (1875), p. 20.

Bavaria: in caulibus siccis *Achilleae Millefolii* L. ad Neu-Friedenheim prope München, m. Oct. leg. H. Rehm.

973. Valsa Kunzei.

Fries, Summa Veget. Scand., sect. II (1849), p. 411; Sacc., Syll. fung., I (1882), p. 139; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1886), p. 738. — *Sphaeria Kunzei* Fries apud Kunze et Schmidt, Mycol. Hefte, II (1823), p. 45. — *Engizostoma Kunzei* OK., Revis. Gener. Pl., III (1893), p. 474.

Austria inferior: ad corticem *Abietis* in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Mart. leg. P. P. Straßer.

974. Diaporthe nigricolor.

Nitschke, Pyrenomyc. Germ. (1870), p. 260; Sacc., Syll. fung., I (1882), p. 638; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1886), p. 613; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1897), p. 418.

Austria inferior: in ramis emortuis *Rhamni Frangulae* L. in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Mart. leg. P. P. Straßer.

975. Diaporthe conjuncta.

Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 206; Sacc., Syll. fung., I (1882), p. 607; Wint. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. II (1886), p. 660; Schröt. apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. III, 2. Hälfte (1897), p. 429. — *Sphaeria conjuncta* Nees, Syst. d. Pilze (1817), p. 305.

Austria inferior: in ramis emortuis *Coryli Avellanae* L. in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Febr. leg. P. P. Straßer.

976. Phyllosticta sorghina.

Sacc. in Michelia, I (1879), p. 140 et Syll. fung., III (1884), p. 61; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1898), p. 164.

Africa austro-occidentalis: ad folia *Sorghi vulgaris* Pers. prope Kakele in monte Chitanda 1250 *m* s. m., m. Majo leg. H. Baum.

977. Phyllosticta prunicola.

Sacc. in Michelia, I (1879), p. 157 et Syll. fung., III (1884), p. 61; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1898), p. 164. — *Depazea prunicola* Opiz in hb. (?).

Austria inferior: ad folia *Pruni avium* L. in oppido Klosterneuburg, m. Oct. leg. C. Rechinger.

978. Phoma anethicola.

Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1899), p. 265. — *Phoma herbarum* Westd. var. *Anethi* Westd. in Thüm., Fung. austr., Cent. X (1874), nr. 982.

Die Sporen der vorliegenden Exemplare stimmen ganz mit der Beschreibung von Allescher überein; sie sind länglich, 8×2—3 μ, mit zwei Öltropfen. Ich nehme daher nicht Anstand, den von mir auf *Siler trilobum* Cr. gefundenen Pilz mit dem obgenannten Pilz, obwohl derselbe von Allescher nur auf *Anethum graveolens* L. angegeben ist, zu identifizieren. Keißler.

Austria inferior: in caulibus siccis *Sileris trilobi* Crtz. ad St. Veit prope Wien, m. Apr. leg. C. de Keißler.

979. Cytospora ambiens.

Sacc. in Michelia, I (1879), p. 519 et Syll. fung., III (1884), p. 268; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1889), p. 567.

Die Unterscheidung der auf *Fraxinus*-Rinde vorkommenden *Cytospora*-Arten ist mit gewissen Schwierigkeiten verbunden. *C. melasperma* Fr. var. *Fraxini* Allesch., l. c., p. 619 hat schwarze Sporenranken, *C. minuta* Thüm. weiße Sporenranken. Vorliegende Exemplare haben olivenfarbige Sporenranken. Dies ist aber auch bei *C. ceratophora* Sacc., l. c. der Fall, welche Art, ähnlich wie auch *C. ambiens*, würstchenförmige Sporen besitzt, wie überhaupt beide Arten einander sehr nahestehen. Der Hauptunterschied liegt darin, daß erstere mehrkammerige Stromata, sowie Sporen von der Größe 4×1 μ, letztere aber einkammerige Stromata und Sporen von der Größe 6×1 μ aufweist. Keißler.

Carinthia: in ramulis siccis *Fraxini excelsioris* L. prope Millstatt, m. Aug. leg. C. de Keißler.

980. Darluca genistalis.

Sacc. in Michelia, II (1882), p. 108 et Syll. fung., III (1884), p. 410; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1900), p. 703. — *Dothidea genistalis* Fries, Syst. mycol., II (1823), p. 551.

Var. hypocreoides.

Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 410. — *Darluca Filum* Cast. δ) *hypocreoides* Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 379.

Exsicc.: Rabenh., Fungi eur., nr. 2281.

Carinthia: in soris *Melampsorae mixtae* Schlecht. ad folia *Salicis purpureae* L. prope Hüttenberg, m. Aug. leg. F. de Höhnel.

981. Coniothyrium Diplodiella.

Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 310; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1901), p. 60. — *Phoma Diplodiella* Speg., Ampelomyc. ital., nr. 4 in Riv. di Viticult. ed Enol., Conegliano (1878), secund. Allesch. apud Rabenh.

In südlichen Gebieten (Südungarn, Istrien etc.) oft sehr schädlich; von den Önologen «Whit-black» genannt.

Austria inferior: ad baccas *Vitis viniferae* L. in vinetis prope Baden, m. Nov. det. F. Krasser, leg. C. Rechinger.

982. Staganospora subseriata.

Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 454; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1901), p. 979 cum ic. — *Hendersonia subseriata* Desm. in Ann. sc. nat., Botan., sér. III, Tom. VI (1846), p. 69.

Var. Moliniae.

Trail in Transact. Crypt. Soc. of Scotl. (1884), p. 45; Sacc., Syll. fung., X (1892), p. 336; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1901), p. 979.

Austria inferior: ad folia *Moliniae coeruleae* Mönch. in monte Sonntagberg prope Rosenau, m. Febr. leg. P. P. Straßer.

983. Septoria cornicola.

Desm. apud Kickx, Fl. crypt. d. Flandr., I (1867), p. 430; Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 492; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1900), p. 766. — *Septoria cornicola* Desm. in Exs., nr. 342 ined. — *Depazea cornicola* DC., Fl. franç., vol. VI (1815), p. 147 ex parte.

a) **America borealis** (United States): in foliis vivis *Corni stoloniferae* Michx. prope Sayre, in civitate Pennsylvania, m. Oct. leg. W. C. Barbour.

b) **Bohemia**: in foliis vivis *Corni sanguineae* L. prope Kuchelbad ad Prag, m. Sept. leg. F. Bubák.

984. Rhabdospora pleosporoides.

Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 588; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1900), p. 895. — *Septoria pleosporoides* Sacc. in Michelia, I (1879), p. 128.

Vorliegende Exemplare besitzen etwas kleinere Gehäuse, als Saccardo angibt (bloß $^1/_3$ *mm* im Durchmesser), auch die Sporen sind kleiner (nämlich $27—30 \times 1.5\,\mu$ gegen $38—50 \times 1—1.5\,\mu$ in Saccardos Angaben), doch größer als bei der var. β) *Bosciana* Sacc., deren Sporen die Maße $20 \times 2—2.5\,\mu$ aufweisen. Mit *Rhabdospora Saponariae* Bres. et Sacc. haben vorliegende Exemplare jedenfalls nichts zu tun, da diese Art sich durch bloß $15\,\mu$ lange Sporen auszeichnet. Keißler.

Carinthia: in caulibus siccis *Saponariae officinalis* L. prope Millstatt, m. Aug. leg. C. de Keißler.

985. Phleospora maculans.

Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VI (1900), p. 935. — *Fusarium maculans* Béreng., Atti Congr. Milan. (1844) sec. Allesch. apud Rabenh. — *Septoria Mori* Lév. in Ann. sc. nat., sér. I, Botan., Tom. V (1846), p. 279; Sacc. in Michelia, I (1879), p. 175. — *Phleospora Mori* Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 577.

Hungaria (com. Posoniensis): in foliis vivis *Mori nigrae* L. prope Szentgyörgy, m. Oct. leg. A. Zahlbruckner.

986. Leptothyrium alneum.

Sacc. in Michelia, I (1879), p. 202 et Syll. fung., III (1884), p. 627; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1901), p. 325. — *Melasmia alnea* Lév. in Ann. sc. nat., Botan., sér. III, Tom. IX (1848), p. 252.

a) **Moravia**: in foliis *Alni glutinosae* L. ad Mühlteich prope Eisgrub, m. Sept. leg. H. Zimmermann.

b) **Carinthia**: in foliis *Alni glutinosae* L. ad Dellach prope Millstatt, m. Sept. leg. C. de Keißler.

987. Leptothyrium Populi.

Fuckel, Symb. mycol. (1869), p. 383, tab. II, fig. 29; Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 627; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1901), p. 338.

Sporen gerade oder etwas gekrümmt, $9—12 \times 2\,\mu$.



Hungaria (com. Posoniensis): in foliis *Populi tremulae* L. in monte Weißhüttenberg prope Szentgyörgy, m. Aug. leg. A. Zahlbruckner.

988. Melasmia acerinum.

Lév. in Ann. sc. nat., sér. III, Botan., tom. V (1846), p. 276 et sér. III, Botan., tom. IX (1848), p. 252; Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 637; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1901), p. 371.

Austria inferior: ad folia *Aceris campestris* L. in monte Kahlenberg prope Vindobonam, m. Julio leg. J. Brunnthaler.

989. Sporonema Platani.

Bäuml. in Öst. bot. Zeitschr., Bd. XL (1890), p. 17; Sacc., Syll. fung., X (1892), p. 435; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1902), p. 415.

Hungaria (com. Posoniensis): ad folia sicca *Platani occidentalis* L., Aupark prope Pozsony, m. Mart. leg. J. A. Bäumler.

990. Gloeosporium circinans.

Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 712 sub synon. — *Leptothyrium circinans* Fuckel, Symb. mycol. (1867), p. 383, tab. II, fig. 26. — *Gloeosporium Populi albae* Desm. apud Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 712; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1902), p. 495.

Der älteste rechtsgültig publizierte Name für den vorliegenden Pilz ist *Leptothyrium circinans* Fuckel. Steht man auf dem Standpunkt, den ältesten Speziesnamen auch bei Übertragung in eine andere Gattung zu verwenden, so hat der Pilz *Gloeosporium circinans* zu heißen, unter welchem Namen ihn auch Saccardo in der Mycotheca Veneta (1876) sub Nr. 966 ausgegeben hat. Später in der Sylloge fungorum bezeichnet Saccardo den Pilz als *Gloeosporium Populi albae* Desm., XXIV. Not. (1857), p. 3. Da aber diese Notiz von Desmazières anscheinend nicht veröffentlicht wurde, im übrigen aber Desmazières den Namen nur in seinen Exsiccaten «Plantes cryptogamiques de France» (sub Nr. 254) anwandte, so kann, nachdem Herbarnamen in Prioritätsfragen nicht zu berücksichtigen sind, umsomehr als in diesem Falle dem Namen keine gedruckte Beschreibung, sondern nur eine gedruckte Bemerkung beigefügt ist, der Name *Gloeosporium Populi albae* Desm. nicht aufrecht erhalten werden. Keißler.

Hungaria (com. Posoniensis): ad folia *Populi albae* L. prope Pozsony, m. Aug. leg. J. A. Bäumler.

991. Gloeosporium Ribis.

Mont. et Desm. apud Kickx., Fl. cryptog. d. Flandr., II (1867), p. 95; Sacc. in Michelia, II (1882), p. 117 et Syll. fung., III (1884), p. 706; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1902), p. 498. — *Leptothyrium Ribis* Libert, Crypt. Ard., III (1834), nr. 258.

Styria: ad folia *Ribis rubri* L. prope Judenburg, m. Aug. leg. F. de Höhnel.

992. Cylindrosporium Heraclei.

El. et Ev. in Journ. of Mycol., IV (1888), p. 52; Sacc., Syll. fung., X (1892), p. 502.

Diese Art ist von *Cylindrosporium hamatum* Bres. in Voß, Mycol. Carn., IV, p. 256 sehr wenig verschieden. v. Höhnel.

Austria inferior: ad folia *Heraclei Spondylii* L. prope Rekawinkel leg. F. de Höhnel.



993. Cylindrosporium Padi.

Karst., Symb. mycol. fenn., XVI in Meddel. Soc. pro Faun. et Flor. fenn., XI (1885), p. 149; Sacc., Syll. fung., III (1884), p. 738; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1903), p. 729.

a) **Hungaria** (com. Posoniensis): ad folia viva *Pruni Padi* L. prope Pozsony, m. Aug. leg. J. A. Bäumler.

b) **Austria inferior**: ad folia viva *Pruni Padi* L. prope Rekawinkel, m. Julio leg. F. de Höhnel.

994. Cylindrosporium Ranunculi.

Sacc. in Michelia, I (1879), p. 540 et Syll. fung., III (1884), p. 737; Allesch. apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. VII (1903), p. 731. — *Fusidium Ranunculi* Bonord., Handb. (1851), p. 43, tab. I, fig. 7.

Vorliegende Exemplare haben etwas kürzere Sporen ($55 \times 2\,\mu$), als sonst für die Art angegeben wird, und nähern sich in diesem Merkmale der f. *scelerati* P. Brun. in Act. d. l. Soc. Linn. Bordeaux, XLIV (1890), p. 248, deren Sporen $55-60 \times 2{\cdot}5\,\mu$ lang sind. Doch haben vorliegende Exemplare annähernd gerade Sporen, während sie bei der f. *scelerati* gewunden sind. Keißler.

Austria inferior: in foliis vivis *Ranunculi repentis* L. prope St. Veit ad Vindobonam, m. Majo leg. C. de Keißler.

995. Oidium erysiphoides.

Fries, Syst. mycol., III (1829), p. 432; Sacc., Syll. fung., IV (1886), p. 41.

Hungaria: ad folia *Evonymi japonici* L. prope Fiume leg. J. Schuler.

996. Helminthosporium Bornmülleri.

P. Magn. in Hedwigia, Bd. XXXVIII (1899), p. (73), tab. 5; Sacc., Syll. fung., XVI (1902), p. 1064.

Germania (Thuringia): ad folia *Coronillae montanae* Jacqu. Rauschenburg prope Berka a. d. Ilm leg. J. Bornmüller.

997. Fusarium Schnablianum.

Allesch. in Hedwigia, Bd. XXXIV (1895), p. 289; Sacc., Syll. fung., XIV (1899), p. 1124.

Helvetia: in foliis *Cardui personatae* Jacqu. prope Arosa, m. Aug. leg. P. Magnus.

998. Urophlyctis Rübsaameni.

P. Magn. in Ber. d. deutsch. bot. Ges., Bd. XIX (1901), p. (150).

Germania (Rheinlandea): in gallis subterraneis radicum et rhizomatum *Rumicis scutati* L. in vineto prope St. Goar a. Rhein, m. Aug. det. P. Magnus, leg. E. H. Rübsaamen.

999. Urophlyctis Kriegeriana.

P. Magn. in Ber. d. deutsch. bot. Ges., Bd. XIX (1901), p. (149).

Bohemia: in foliis *Cari carvi* L., Roblin ad Karlstein prope Pragam, m. Majo leg. F. Bubák.



1000. Synchitrium Succisae.

De Bary et Woron., Beitr. z. Kenntn. d. Chytrid. (1863), p. 25; Sacc., Syll. fung., VII, pars I (1888), p. 291; Fischer apud Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV (1892), p. 53.

a) **Rossia baltica**: ad folia *Succisae pratensis* L. in insula Osilia (Ösel) prope Arensburg, m. Junio leg. T. Vestergren.

b) **Bohemia**: ad folia *Succisae pratensis* L. prope Všetaty, m. Junio leg. F. Bubák.

Addenda:

35. Puccinia Scirpi.

DC.

b) **Romania** (distr. Ilfov): in calamis *Scirpi lacustris* L. in paludibus rivuli Colintina prope Bucureşti, m. Martio.

Fungus teleutosporifer. leg. J. Constantineanu.

107. Coleosporium Melampyri.

Kleb.

b) **Hungaria**: in foliis *Melampyri nemorosi* L. in monte János prope Budapest, m. Aug. leg. J. Procopp et L. Szabó.

108. Coleosporium Euphrasiae.

Wint.

c) **Austria inferior**: ad folia *Odontitis serotinae* Rchb. prope Vöslau, m. Sept. leg. J. Brunnthaler.

109. Coleosporium Synantherarum.

Fries.

β) *Coleosporium Inulae* Rab.

b) **Palaestina**: ad folia *Inulae viscosae* L. prope Brummana in monte Libanon, 800 *m* s. m., m. Aug. leg. J. Bornmüller.

Algae (Decades 18—19).

1001. Oscillatoria brevis.

Gomont, Monogr. d. Oscillariac. in Ann. sc. nat., sér. 7, tom. XVI (1892), p. 229. — *Oscillaria brevis* Kützing, Phycol. gener. (1843), p. 186 et Phycol. german. (1845), p. 159; Spec. Alg., p. 240 et Tabul. phycol., I (1846), p. 28, tab. 39, fig. VI; Rabenh., Fl. eur. Alg., p. 39.

Aegyptus: in superficie aquae stagnantis libere natans et stratum aeruginosum formans etiam in muco olivaceo una cum speciebus *Oscillariae, Spirulinae, Chroococci,* variis *Monadibus* et *Diatomaceis* in fossis cretaceis aqua subsalsa repletis copiose ad Mex prope Alexandriam, m. Oct. leg. A. Hansgirg.

Die auf den beiliegenden Glimmerblättchen aufgetragenen Oscillarien waren zuerst an der ganzen Oberfläche zerstreut, haben sich jedoch später infolge von Symbiotropismus (vgl. A. Hansgirg, Über Oscillarien in den Physiol. u. algolog. Studien, 1887) zu kleinen hautartigen Lagern vereinigt.

1002. Lyngbya mexiensis.

Hansgirg n. sp.

Strato cinereo-aeruginoso, conchibus vel lapidibus adhaerenti, subrugoso. Trichomatibus subrectis vel incurvatis, agglomeratis, 4 ad 6 μ crassis, apice non attenuatis. Articulis 4 ad 5 μ latis, duplo vel triplo brevioribus quam latis, pallide aerugineis, vaginis hyalinis actis, plus minus calce incrustatis, subfirmis.

Aegyptus: ad Mex prope Alexandriam in aqua stagnanti insidens conchis *Pirenellae mamillatae* vel lapides obducens, rarius isolata, una cum variis speciebus generis *Oscillariae* aliisque *Myxophyceis* libere natans, m. Oct. leg. A. Hansgirg.

1003. Cylindrospermum maius.

Kützing, Phycol. gener. (1843), p. 212; Id., Phycol. german. (1845), p. 173; Spec. Alg., p. 293; Tabul. Phycol. (1846), I, p. 53, tab. 98, fig. VI; Römer, Die Algen Deutschl. (1845), p. 41; Rabenh., Fl. eur. Alg., II, p. 187 (pr. p.). — *Cylindrospermum macrospermum* Rabenh., Fl. eur. Alg., II, p. 186 (ex p.).

Austria inferior: Vindobonae, in locis humidis pratorum prope Ob.-St. Veit, m. Sept. leg. C. de Keißler.

1004. Anabaena variabilis.

Kützing, Phycol. gener. (1843), p. 210; Id., Phycol. german. (1845), p. 171. — *Anabaena allantospora* Montagne, Explor. scient. de l'Algérie, Botan. (1846—1849), p. 186; Rabenh., Fl. eur. Alg., II (1864—1868), p. 196; Born. et Flah., Revis. d. Nostoc. hétéroc. in Ann. sc. nat., sér. VII, tom. VII (1888), p. 226.

f. mareotica.

Hansgirg, nov. f.

Format stratum sordide aerugineum 1 ad 2·5 *cm* in diametro, libere natans. Trichomatibus subrectis, saepe parallelis 3 ad 4 μ crassis, evaginatis et in muco hyalino rarius in vaginis inconspicuis 5 ad 6 μ latis, mox diffluentibus inclusis. Articulis subquadratis vel subduplo longioribus quam latis. Heterocystis roseolis sphaericis vel ellipticis, 4 ad 5 μ crassis, 1 ad 2 longioribus quam latis, inter calaribus.

Aegyptus: in superficie maris *Mareotis* ad Mallaha prope Alexandriam, m. Oct. leg. A. Hansgirg.

1005. Aphanizomenon flos aquae.

Ralfs, On the Nostochineae in Ann. and Mag. Nat. Hist. (1850), V, p. 340, tab. IX, fig. 6; Born. et Flah., Rév. d. hétéroc. in Ann. sc. nat., sér. VII, tom. VII (1888), p. 241; Klebahn, Gasvacuolen ein Bestandteil der Zellen in Flora (1895), Bd. LXXX, tab. IV, fig. 27—30; Kirchner in Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., I, I a, p. 74.

Parcissime immixta filamenta singularia *Anabaenae* sp. cuiusdam indeterminabilis

a) Die schuppenartigen Flocken sind zusammenhängend.

b) Die schuppenartigen Flocken sind auf dem Papier getrennt.

Unter dem Mikroskop ist kein Unterschied zwischen *a)* und *b)*, reichlich Heterocysten, allenthalben Akineten «Gasvacuolen». det. S. Stockmayer.

Moravia: in lacu Mitterteich prope Eisgrub, m. Sept. leg. H. Zimmermann.

1006. Calothrix parietina.

Thuret, Essai de classification des Nostochinées in Ann. sc. nat., Botan., sér. VI, tom. I (1875), p. 381; Born. et Flah., Rév. d. Nostoc. hétéroc. in Ann. sc. nat., sér. VII, tom. III (1886), p. 366; Hansgirg, Prodr. Algfl. Böhm., II (1892), p. 48.

Hypheothrix coriacea.

Kützing, Phycol. gener. (1843), p. 198; Id., Phycol. german., p. 166; Kirchner in Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., I, I[a], p. 68. — *Schizothrix coriacea* Gomont, Monogr. d. Oscill. in Ann. sc. nat., sér. VII, tom. XV (1892), p. 309. — *Lyngbya lateritia* Hansg., l. c., p. 94 ex p. (nec *Schizothrix lateritia* Gomont, l. c., p. 308).

Bohemia: in saxis irrigatis calcareis (Silurkalk) in valle «Prokopital» prope Pragam, m. Aug. leg. E. Bauer, det. S. Stockmayer.

Hansgirg zitiert l. c. sowohl bei *Calothrix paridina* als bei *Hypheothrix coriacea* den Fundort unseres Spezimens und gibt daselbst in Fußnoten an, daß Exemplare von diesem Standorte sowohl in der Normalsammlung von Wittrock und Nordstedt, als auch in der «Flora exsiccata Austro-Hungarica» verteilt wurden, und zwar in je zwei Exemplaren, nämlich unter dem Namen *Calothrix parietina* (Flora exsicc. Austro-Hungarica, Nr. 2394) und unter der Scheda *Lyngbya subtilis,* respektive *L. lateritia* var. *subtilis* (Wittr. u. Nordst., nr. 779). Letzteres Specimen wurde von mir untersucht, die von mir gesehenen Stücke waren rein (ohne beigemengte *Calothrix*), wie auch einzelne Stücke der hier vorliegenden Aufsammlung, und bestanden aus dem reichlich verkalkten oberflächlich ziegelroten Lager (Häuten) der *Hypheotrix coriacea.*

Ebenso wurde schon nr. 751e der Wittrock-Nordstedtschen Sammlung untersucht und damals bemerkte ich: «*Calothrix parietina* und *Hypheotrix lateritia* bilden hier wechsellagernde Schichten und beide zusammen gezonte *Rivularia*-ähnliche Lager, da die *Calothrix*-Schichten aus deutlich radiär angeordneten Fäden bestehen. Doch sind diese Lager nicht wie die *Rivularia*-Lager außen gallertig, wohl aber nach Behandlung mit verdünnter Salzsäure, durch die der kohlensaure Kalk gelöst und die Scheiden der *Hypheothrix* zum Quellen gebracht werden; letztere erscheint dann gallertig. Von diesem Exemplare aus nr. 751e Wittrock-Nordstedts sind nun die *Calothrix* führenden Stücke der vorliegenden Aufsammlung nicht zu unterscheiden und es ist an der Identität des Fundortes in der Fundstelle der genannten Exemplare wohl kaum zu zweifeln.

Dadurch aber gewinnt die hier vorliegende Aufsammlung den Wert eines Originalexemplares oder doch eines Exemplares e loco classico, denn das obgenannte Exemplar Wittrock-Nordstedts nr. 779 wurde von Gomont geprüft und wird von demselben l. c. als Belegexemplar seines *Schizothrix coriacea* angeführt.

Bezüglich Aufrechterhaltung der Gattung *Hypheothrix* vgl. die Bemerkung Stockmayers in «Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam, VIII, nr. 3195» und Kirchners, l. c., p. 67 (übrigens stimme ich der Angabe des letzteren nur sehr teilweise bei).

Es sind also zweierlei Exemplare, rein graue (nur *Hypheothrix, Calothrix* nicht oder nur spärlich beigemengt) und schwarz überzogene (*Calothrix* und *Hypheothrix* reichlich führend.

1007. Calothrix scopulorum.

Agardh, Syst. Alg. (1824), p. 70; Thuret, Essai d. classif. d. Nostoch. in Ann. d. scienc. nat., Bot., sér. VI, tom. 1 (1875), p. 381; Bornet et Thuret, Not. Alg. (1876—1880), p. 159, tab. 38; Bornet et Flah., Revis. d. Nostoch. hétéroc. in Ann. scienc. nat., sér. VII, tab. 3 (1886), p. 353. — *Conferva scopulorum* Weber et Mohr, Reise durch Schweden (1804), p. 195, tab. III, fig. 3 a. b; Engl. Bot., tab. 2171.

Romania: Constanţa ad scopulos in mari nigro; m. Apr.

leg. et det. E. C. Teodorescu.



1008. Gomphonema angustatum.

Van Heurck, Synopsis (1884), p. 126, tab. 24; De Toni, Syllog. Alg., II, p. 429; Cleve, Synopsis of the Naviculoid Diatoms Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handling, XXVI, nr. 2, p. 181; Van Heurck, Traité des Diatomées, p. 273. — *Sphenella angustata* Kütz., Bacill., p. 83, tab. VIII, fig. 6.

f. typica.

Cleve, l. c. 14 Streifen auf 10 μ, durch alle Übergänge verbunden mit

Var. obtusata.

Cleve, l. c., mit 9—10, ja sogar nur 7 Streifen auf 10 μ.

Gomphonema olivaceum.

Kütz., Alg. Decad. (1833), nr. 13; Van Heurck, Synopsis, p. 126, tab. 25, fig. 20, 21 (incl. var. *vulgaris*); De Toni, Syll. Alg., II, p. 433; Van Heurck, Traité des Diatomées, p. 274, tab. 7, fig. 315, 316 (incl. var. *vulgaris*). — *Echinella olivacea* Lyngb., Tent. Hydroph. Danic., p. 209, tab. LXX.

Die var. *vulgaris* Grunow ist wohl kaum aufrechtzuerhalten und auch von Cleve, l. c., eingezogen worden.

Synedra Ulna.

Nitzsch, Beitr. z. Infusorienkenntnis (1817), p. 99, tab. 5 (sec. De Toni); De Toni, l. c., p. 653; Van Heurck, Traité des Diatomées, p. 310, tab. 10, fig. 409—419.

In diesem Exsiccat in großer Formenmannigfaltigkeit vertreten, und zwar entsprechend der von Van Heurck, l. c. (respektive in der Synopsis d. Diatom. de Belgique) beschriebenen Typus var. *splendens,* var. *subaequalis,* var. *spathulifera,* var. *amphirhynchus,* var. *obtusa,* die sämtlich durch zahlreiche Übergänge verbunden sind.

Surirella (Suriraya) ovalis.

Bréb. in Kütz., Bacillarien (1844), p. 61, tab. 30, fig. 64; Van Heurck, Synopsis (1884), p. 188, tab. 73; De Toni, l. c., p. 579; Van Heurck, Traité des Diatomées, p. 373, tab. 13, fig. 585—591.

Von dieser sehr polymorphen Spezies sind in diesem Exsiccat folgende von Van Heurck, l. c., beschriebene und abgebildete «Varietäten» vertreten:

a) var. *ovata,* spärlich (ohne verlängerte Rippen),
b) var. *minuta,* reichlich,
c) var. *angusta,* spärlich,
d) var. *pinnata,* spärlich.

Zwischen *b*, *c* und *d* kommen Übergangsformen vor.

Meridion circulare.

Agardh, Consp. crit. Diatom. Lund. (1832), p. 40; Van Heurck, Synopsis, p. 161, tab. 51, fig. 10, 11; Id., Traité des Diatomées, p. 347, tab. 11, fig. 474.

In der typischen Form und var. *Zinckenii* Kütz.

Die hier genannten Formen kommen reichlich vor. Außerdem finden sich spärlich beigemengt:

Achnanthes lanceolata.

Bréb.

Van Heurck, Traité des Diatomées, p. 282. — *Achnanthidium lanceolatum* Cleve, l. c., und zwar die typische Form allenthalben, darunter fand ich ein einzelnes Exem-



plar der var. *Haynaldi* Cleve, Les diatom. de l'Equateur in Le Diatomiste, II (1894), p. 99, tab. VII, fig. 14. — *A. Haynaldi* Schaarschmidt, Spec. Phycol. Aequatoriensis in Magy. Növ. Lap. (1884), V, 50, p. 20.



Achnanthes lanceolata Bréb. var. *Haynaldi*. Valva superior. 1 : 1300. Comp. Ocul. 8. Apochr. Zeiß 2 *mm*, num. Ap. 1,4.

Diese Varietät ist meines Wissens bis nun nur aus Ecuador, und zwar vom Antisanna bekannt, wo sie von zwei von einander unabhängigen Forschern (Sadiro, beschrieben von Schaarschmidt und Lagerheim, beschrieben von Cleve) gefunden wurde. Schaarschmidt beschreibt l. c. zwei Variationen, die sich jedoch infolge Mangels von Abbildungen einer Beurteilung entziehen und auch von Cleve in seinen beiden zitierten Arbeiten nicht berücksichtigt wurden. Unsere Form entspricht vollständig der von Cleve l. c. gegebenen Abbildung und Beschreibung, nur ist sie etwas größer (32 μ lang), die Streifen sind etwas weniger dicht (statt 16 nur 14 auf 10 μ).

Navicula Hungarica.

Grunow apud Cleve, Syn. of the Navicul. Diatom. in Svensk. Vet. Ak. Handl. (1895), II, p. 16.

Rechingeri.

Stockm. nov. var.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch den verkürzten mittleren Streif, wodurch eine deutliche zentrale Area entsteht, ferner dadurch, daß sich nicht beiderseits des Endknotens ein bis zwei stärkere eingeprägte Streifen finden. Da Cleve gerade auf diese zwei Merkmale, besonders auf das letztere, Gewicht legt, so glaube ich, diese Form bis zur Klärung des Formenkreises benennen zu sollen.



Navicula Hungarica Grunow nov. var. *Rechingeri* Stockm. 1 : 1300. Ocul. 8. Apochr. Zeiß 2 *mm*.

Länge 27 μ (also etwas länger als die typische Form), Breite 6—7 μ, spärlich.

Nitzschia Hungarica.

Grunow apud Cleve, Syn. of the Navicul. Diatoms in Svensk. Vet. Ak. Handl. (1895), II, p. 16; Van Heurck, Traité des Diatomées, p. 387, spärlich.

Nitzschia vermicularis.

Grunow apud Van Heurck, Traité des Diatomées, p. 395, nicht selten.

Ferner mehrere sehr spärlich vertretene *Navicula*- und *Nitzschia*-Arten.

det. Stockmayer.

Austria inferior: in rivulis frigidis prope Vöslau, m. Mart.

leg. K. Rechinger.

1009. Penium Mooreanum.

Arch. in Dublin Nat. Hist. Soc. Proceed. (1864), p. 50, tab. 1, fig. 34—44; Rabenh., Fl. eur. Alg., III (1868), p. 123; Cooke, Brit. Desm. (1886), p. 44, tab. 17, fig. 5; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 862.

Arthrodesmus incus.

Hass., Brit. Freshw. Alg. (1845), p. 357, tab. 85, fig. 10; Ralfs, Brit. Desm. (1848), p. 118, tab. 20, fig. 4; Kütz., Spec. Alg. (1849), p. 177; Rabenh., Fl. eur. Alg., III (1868), p. 226; Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. II (1878), p. 156; Cooke,

Brit. Desm. (1886), p. 202; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 1057. — *Binatella incus* Bréb., Alg. de Falaise in Mém. soc. Acad. de Falaise, Bot. (1835), p. 269. — *Staurastrum incus* Mennegh. in Linnaea, XIV (1840), p. 228. — *Euastrum incus* Kütz., Phyc. germ. (1845), p. 137. — *Euastrum retusum* Kütz., l. c., p. 136.

f. isthmosa.

Heimerl in Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, XLI (1891), p. 603, tab. 5, fig. 18.

Immixtae sunt aliae *Desmidiaceae* imprimis *Closterium directum* Arch., *Penium Digitus* Bréb.

Bohemia: in turfosis ad Wolfsgrub prope «Eleonorenhain» in silva Böhmerwald, m. Sept. leg. et det. J. Lütkemüller.

1010. Euastrum insigne.

Hass., Brit. Freshw. Alg., II (1845), p. 21, tab. 91, fig. 2; Ralfs, Brit. Desm. (1848), p. 83, tab. 13, fig. 6; Pritch, Hist. Infus. (1861), p. 249; Rabenh., Fl. eur. Alg., III (1868), p. 184; Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Kryptfl. Schles., II (1878), p. 158; Cooke, Brit. Desm. (1886), p. 69, tab. 23, fig. 4; Hansgirg, Prodr. Algfl. Böhm., I (1886), p. 206; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 1092. — *Didymidium insigne* Reinsch., Algfl. Franken (1867), p. 130. — *Helierella insignis* Kuntze, Rev. gen. plant., II (1891), p. 898.

Var. montanum.

Racib. in Pamietn. Akad. Umiej Krakowie, Wydz. Matem.-przyr., X (1885), p. 92, tab. XIII, fig. 1; And. in Bihang Vetensk. Akad. Handl. Bot., Bd. 16 (1891), Afd. III, nr. 5, p. 10; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 1092.

Verglichen mit der Figur von Raciborski, besitzen die hier ausgegebenen Exemplare einen etwas schmäleren Seitenlappen.

et Eremosphaera viridis.

De Bary, Üb. d. Fam. Conj. (1858), p. 56; Hofmeist. in Ber. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss. (1857), p. 33, tab. 1, fig. 26—28; Rabenh., Fl. eur. Alg., III (1868), p. 24; Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Kryptfl. Schles., II (1878), p. 115; Hansgirg, Prodr. Algfl. Böhm., I (1886), p. 121; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 616. — *Chlorosphaera Oliveri* Heufrey in Transact. Microsc. Soc. (1859), p. 25.

Bohemia: in turfosis «Weitfällerfilz» prope Mader in silva Böhmerwald, m. Aug. leg. J. Lütkemüller.

1011. Enteromorpha salina.

Kütz., Phyc. germ. (1845), p. 247; Id., Spec. Alg. (1849), p. 479; Id., Tab. Phyc., VI, tab. 36; Rabenh., Fl. eur. Alg., III, p. 314; Hauck, Meeresalgen, p. 433; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 136.

f. mareotica.

Hansg. nov. f.

Plus minus virgata, ramis et ramulis filiformibus, 30 ad 60 μ latis. Cellulis veget. 12 ad 15 μ latis $^1/_2$ ad duplo longioribus quam latis; cellulis apicalibus zoogonidia producentibus.

Aegyptus: in paludibus maris ad Mallaha prope Alexandriam, in culmis submersis plantarum littoralium una cum variis speciebus *Oedogonii*, *Lyngbyae* etc., m. Oct. leg. A. Hansgirg.

1012. Enteromorpha prolifera.

J. Agardh, Till Alg. Syst., VI in Acta Univ. Lund., tom. XIX (1882—1883), p. 129—130; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 122; Reinbold, Chloroph. d. Kieler Föhrde in Schrift. d. naturw. Ver. f. Schlesw.-Holst., Bd. VIII (1891), p. 117; M. Lewin, Üb. span. Alg. in Brit. Svensk. Akad. Handl., Bd. XIV (1888), p. 11, tab. I, fig. 18—23. — *Ulva prolifera* Muell., Fl. dan., tab. 763, fig. 1. — *Enteromorpha pilifera* Kütz., Tab. phyc., VI, tab. 30, fig. 3. — *Enteromorpha tubulosa β. pilifera* Ahlner, Bidr. till Könn. Svensk. Enterom. (1878), p. 50.

Romania (distr. Jaşi): in rivulo Bahliŭ prope urbem Jaşi, m. Sept.

leg. et det. E. C. Teodorescu.

1013. Conferva salina.

Kütz., Tab. phyc., III (1849—1860), tab. 43, fig. 8; Rabenh., Fl. eur. Alg., III, p. 235; Hansgirg, Prodr. Algfl. Böhm., p. 77, nr. 102; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 220.

f. tenuior.

Hansg.

Filis 9—15 μ raro ad 18 μ crassis. Articulis 2- ad 5-plo longioribus quam latis membrana aetate provecta incrassata et plus minus incrustata.

Immixta est *Lyngbya aestuarii* Liebman, Bemerk. til den dansk. Algenfl. (1841), p. 492; Gomont, Monogr. d. Oscill., p. 127 (1892) [incl. *Lyngbya obscura* Kütz. et *L. crispa* C. Agardh].

Forma trichomatibus 9 ad 18 μ crassis articulis triplo vel quadruplo brevioribus.

Aegyptus: ad littora maris ad Mallaha prope Alexandriam, m. Oct.

leg. A. Hansgirg.

1014. Vaucheria geminata.

DC., Fl. franç., II (1805), p. 62; Lyngb., Tent. Hydr. Dan. (1819), p. 80, tab. 23a; Ag., Syst. Alg. (1824), p. 174; Id., Spec. Alg. (1828), p. 467; Kütz., Spec. Alg. (1849), p. 488; Hassal, Brit. Freshw. Alg. (1852), p. 55, tab. III, fig. 1; Walz in Pringsh. Jahrb., V (1866), p. 47, tab. XII, fig. 7—11; Rabenh., Fl. eur. Alg., III (1868), p. 269; Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Kryptfl. Schles., II (1878), p. 83; Hansgirg, Prodr. Alg. Böhm. (1886), p. 95; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 399; Götz in Flora, Bd. 83 (1897), p. 126, fig. 45—49. — *Ectosperma geminata* Vauch., Hist. d. Conf. (1800), p. 291, tab. II, fig. 5. — *Ectosperma caespitosa* Vauch., l. c., p. 28, tab. II, fig. 4; Ag., Syst. Alg., p. 174; Ag., Spec. Alg., p. 468; Kütz., Spec. Alg., p. 488; Stockmayer in Hedwigia, Bd. 29 (1890), p. 273—276, fig. 1—6.

Romania (distr. Ilfov): in locis turfosis prope monasterium Cernica, loco qui dicitur la Aninĭ, m. Apr. leg. et det. E. Teodorescu.

1015. Chara crinita.

Wallr., Ann. bot. (1815), 1. 190; Migula in Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. V, Abt. 6 (1891), p. 348; Filárszky, Charafilék (1893), p. 55.

f. microsperma, elongata.

Sydow, Die bish. bek. europ. Characeen (1882), p. 54. — *Chara crinita* Wallr. μ) *stagnalis* Nordst. apud Migula in Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. V, Abt. 6 (1891), p. 367.

Plantae ♂ et ♀.

Hungaria: in stagnis subsalsis ad «Gubácsi puszta» prope Budapest-Kossuthfálva, m. Majo. leg. F. Filárszky.

1016. Batrachospermum vagum.

Ag., Syst. Alg. (1824), p. 52; Rabenh., Fl. eur. Alg., III (1868), p. 406; Hansg., Prodr. Algfl. Böhm., I (1886), p. 23; Sirodot, Les Batrach. (1884), p. 259, tab. 34, fig. 1 et tab. 38, fig. 1—12; De Toni, Syll. Alg., IV, Abt. 1 (1897), p. 58. — *Batrachospermum moniliforme δ) vagum* Roth, Tent. Fl. Germ., III (1800), p. 480. — *Batrachospermum affine* Kütz., Spec. Alg. (1849), p. 536.

Var. ceratophytum.

Sirodot, Les Batrach. (1884), p. 264, tab. 34, fig. 3, tab. 37, fig. 1—9, tab. 38, fig. 13—14. — *Batrachosperma ceratophyta* Bory in Ann. d. Mus. Paris, tab. XII (1808), p. 310, tab. 30, fig. 3.

Hungaria: in fossis turfosis ad Budapest-Rákosfalva (Sárga csikó) plantas aquaticas, sarmenta submersa, conchas cochleasque obducens, m. Junio

det. E. Teodorescu, leg. F. Filárszky.

1017. Chantransia chalybaea.

E. Fries, Syst. orbis veget., pars I Plantae homonemeae (1825), p. 338; Kütz., Spec. Alg., p. 429; Id., Tab. phyc., V, tab. 41; Rabenh., Kryptfl. Sachsen, I, p. 256; Id., Fl. eur. Alg., p. 401; Hansg., Prodr. Algfl. Böhm., I, p. 25.

Carinthia: in labro lapideo aqua repleto prope Millstatt, m. Aug.

leg. C. de Keißler.

1018. Hildenbrandtia rivularis.

J. Ag., Gener. et spec. Alg., II, 2 (1852), p. 495; Rabenh., Fl. eur. Alg. (1868), p. 408.

Austria superior: prope Schärding in rivulis silices incrustans, m. Dec.

leg. P. P. Straßer.

Glaspräparate:

1019. Cosmarium minutum.

Delp., Spec. Desm. subalpin., p. 105, tab. 7, fig. 37—39; De Toni, Syll. Alg., I (1889), p. 948.

Staurastrum dejectum.

Bréb. in Linnaea (1840), p. 227; Ralfs, Brit. Desm., p. 121, tab. XX, fig. 5; Rabenh., Kryptfl. Sachsen, p. 189; Id., Fl. eur. Alg., III, p. 203; De Not., Element., p. 54, tab. 5, fig. 51; Kirchn., Alg. Schles., p. 168; Wolle, Desmid. U. S., p. 121, tab. 40, fig. 7—11; Cooke, Brit. Desm., p. 138, tab. 49, fig. 1; Hansg., Prodr. Algfl. Böhm., p. 211; De Toni, Syll. Alg., I, p. 1137. — *Goniocystis (Trigonocystis) mucronata* Hassal, Brit. Freshw. Alg., p. 350, nr. 2, tab. 84, fig. 8.

Insunt etiam *Cosmarium moniliforme* (Turp.) Ralfs et aliae *Desmidiaceae*.

Suecia: prope Marsstrand

leg. Nordstedt, praep. F. Pfeiffer de Wellheim.

Präparation: Venet. Terpentin, Chromessig, Eisenchlorid, Gallein + Magdalarot.

1020. Sphaeroplea annulina.

Ag., Syst. Alg. (1824), p. 76; De Toni, Syll. Alg., I, p. 95; Wille, *Sphaeropleaceae* in Engl.-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., T. I, Abt. 2, p. 121. — *Conferva annulina* Roth, Cat. bot., III (1806), p. 211.

Var. **Braunii.**

Kirchn., Alg. Schles. in Cohn, Kryptfl. Schles., II, p. 64; De Toni, Syll. Alg., I, p. 95; Klebahn, Die Befruchtung von *Sphaeroplea annulina* Ag. in Schwendener, Festschrift (1899), p. 85.

Austria inferior: in fodinis et in agris innundatis prope Gumpoldskirchen, m. Majo leg., det. et praep. F. Pfeiffer de Wellheim.

Präparation: Venet. Terpentin, Chromessigsäure, Hämatoxylinfärbung.

Addenda:

221 b. Gloeotrichia natans.

Rabenh.

Romania (distr. Vlașca): Comana, in paludibus vallis rivuli Cîlnișlea, m. Oct. leg. E. Teodorescu.

345 b. Trentepohlia umbrina.

Bor.

Austria inferior: in cortice *Pini nigrae* prope Öd, m. Majo leg. K. Rechinger.

Corrigenda:

231. Cosmarium palangula.

Bréb. apud Ralfs, Brit. Desm., p. 212; Bréb., Liste des Desm. obs. en Basse-Normandie, p. 132, tab. 1, fig. 21; Archer in Pritch. Infus., ed. IV, p. 735; Rabenh., Kryptfl. Sachsen, I, p. 202; Rabenh., Fl. eur. Alg., III, p. 174. — *Calocylindrus palangula* Kirchn. in Cohn, Kryptfl. Schles., Algen, p. 143; Kirchn., Mikr. Pflanzenw. d. Süßw., p. 22, ed. II, p. 24; Cooke, Brit. Desm., p. 125, tab. 44, fig. 9. — *Dysphinctium palangula* Hansg., Prodr. Algfl. Böhm., I, p. 184; De Toni, Syll. Alg., I, p. 879.

Var. b **De Baryi.**

Rabenh., Fl. eur. Alg., III, p. 174. — *Dysphinctium De Baryi* (Rabenh.) Heimerl, Desm. alp., p. 593.

Austria superior: in turfosis «Rierlbacher Moor», m. Julio leg. et det. J. Lütkemüller.

Lichenes (Decades 25—28).

1021. Arthopyrenia rhyponta.

Mass., Ricerch. sull' auton. Lich. (1852), p. 166, fig. 329; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 370; Mudd, Man. Brit. Lich. (1861), p. 303; Stein apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. II, 2. Hälfte (1879), p. 347; Arn. in Flora, vol. LXVIII (1885), p. 162 et Lichfl.

Münch. (1891), p. 120; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 535; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. II (1902), p. 266. — *Verrucaria rhyponta* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 282; Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 60 et Lich. Scand. (1861), p. 281.

Tirolia: ad ramulos *Populi tremulae* ad «Prockenhöfe» prope Aldrans supra Innsbruck, c. 1000 *m* s. m. leg. J. Schuler.

1022. Trypethelium virens.

Tuck. apud Darlingt., Fl. Cestric., ed. 2ª (1853), p. 453, Gen. Lich. (1872), p. 260 et Synops. North Americ. Lich., vol. II (1888), p. 139; Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 77 et in Ann. scienc. nat., Botan., ser. 4ª, vol. XX (1863), p. 259 notul.

Thallus endophloeodes, extus maculis magnis, laevigatis, cinerascenti- vel partim lutescenti-olivaceis, opacis indicatus, ad margines plerumque paullum expallente, KHO —, $CaCl_2O_2$—, thalli pars endophleodes infra series plures cellularum pellucidarum peridermii substrati sita, homoeomerica, usque 80 μ crassa, ex gonidiis chroolepoideis (cellulis oblongis, usque 18 μ longis) et ex hyphis tenuibus, parum amylaceis, compositis. Stromatibus dispersis vel etiam confluentibus, planiusculis, basi non constrictis, in ambitu irregulariter rotundatis vel oblongis, thallo parum pallidioribus, e thallo et cellulis substrati formatis, intus albis vel albidis, KHO —, 2—26 carpicis; peritheciis rotundatis vel ovalibus, 350—370 μ altis, excipulo tenui, fuligineo, ostiolis non prominulis, minutis; nucleo pallido, J lutescente; paraphysibus strictis, pulchre reticulatim-ramosis, tenuibus, ad 1·5 μ latis, gelatinam percurrentibus; ascis oblongo-cuneatis, apice rotundatis, rectis vel parum curvatis, 100—120 μ longis et 17—20 μ latis, membrana tenui undique cinctis; sporis in ascis subbiserialiter dispositis, decoloribus, oblongo-fusiformibus vel dactyloideo-oblongis, rectis vel levissime curvatis, apicibus rotundatis vel subacutatis, 8 locularibus (loculis angulato-subrotundatis vel sublentiformibus), 32—50 μ longis et 8—10 μ latis, membrana tenui cinctis.

America borealis (United States): ad corticem *Carpini carolinianae* prope Sayre in Pennsylvania leg. W. C. Barbour.

1023. Coniocybe heterospora.

A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus granulosus, granulis plus minus dispersis, parvis, sulphureo-luteis, opacis, KHO et $CaCl_2O_2$ vix mutatis, laevigatis vel hinc inde pulverulento-sorediatis, homoeomericis, ecorticatis, gonidiis protococcoideis, 8—11 μ in diam. Apothecia stipite erecto, validiusculo, rigido, ad 1 *mm* alto, in parte superiore fuscescente; excipulo et margine proprio tenui integroque pruina lutea suffulto; massa sporali primum alte conica, rosaceo-albido, KHO —, demum alba et plus minus plana; hypothecio pallido; ascis cylindrico-clavatis; paraphysibus paucis, tenuibus, ramosis, ascis parum brevioribus; sporis decoloribus, heteromorphis, rotundatis, ovalibus, oblongis vel dactyloideo-oblongis, apicibus rotundatis, 3·5—9 μ longis et 3·5—4 μ latis, membrana tenuissima cinctis.

Bohemia: ad corticem *Picearum* in sylvis montanis prope Kaplitz
leg. O. de Müller.

Die neue Art ist durch das körnige gelbe Lager, durch das in der Jugend konische Mazaedium, durch die gelbe Bereifung des Gehäuses und durch die Vielgestaltigkeit der Sporen gekennzeichnet. In bezug auf das letztgenannte Merkmal kommt sie der brasilianischen *Coniocybe straminea* Wainio nahe, unterscheidet sich von dieser jedoch wesentlich durch die wasserhellen, größeren Sporen und durch die Gestalt des Lagers.

1024. Xylographa parallela.

E. Fries, Summa Veget. Scand. (1849), p. 372; Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 393 (sep. p. 147); Körb., Parerg. Lich. (1861), p. 275; Th. Fries, Lichgr. Scand., vol. I (1874), p. 638; Leight., Lichfl. Great Brit., ed. 3ª (1879), p. 391; Stein apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. II, 2. Hälfte (1879), p. 261; Wainio, Adjum. II, in Meddel. Soc. pro Faun. et Flor. Fennic., vol. X (1883), p. 147; Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. II (1888), p. 112; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 452; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. II (1902), p. 174. — *Lichen parallelus* Ach., Lichgr. Suec. Prodr. (1798), p. 23. — *Xylographa incerta* Mass., Misc. Lich. (1856), p. 17.

Moravia: ad radices decorticatas *Abietum* in monte «Žakova hora» prope Saar leg. F. Kovář.

1025. Xylographa parallela.

(Ach.) E. Fries.

f. elliptica.

Nyl. apud Leight., Lichfl. Great Brit., ed. 3ª (1879), p. 391; Wainio, Adjum. II, in Meddel. Soc. pro Faun. et Flor. Fennic., vol. X (1883), p. 148.

Moravia: ad radices decorticatas *Abietum* in monte «Brožova skala» prope Saar, ca. 780 *m* s. m. leg. F. Kovář.

1026. Melaspilea poëtarum.

Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 85; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 457. — *Opegrapha poëtarum* Bagl. et DNot., Erbar. Crittog. Ital., Nr. 204! et in Comment. Soc. Crittog. Ital., vol. I, nr. 1 (1861), p. 24, tab. II, fig. 1.

Thallus hypophloeodes, tenuissimus, late effusus, laevigatus, viridescens vel ochraceo-viridescens, in margine plerumque linea sat lata vel tenui nigricante cinctus. Apothecia sessilia, elevata, dispersa, gracilia, linearia, normaliter simplica, recta, subrecta, curvata vel flexuosa, rarius furcata bi- trifidave, nigra, nuda, nitida, usque 1·8 *mm* longa et 0·1—0·15 *mm* lata; perithecio integro, fragili, fuligineo, ad basin extus parum dilatato, labiis conniventibus, dorso integris; disco rimaeformi, tenuissimo, indistincto; hymenio decolore, 90—120 μ alto, J primum leviter coerulescente, mox lutescente, paraphysibus distinctis, simplicibus vel ramosis, tenuissime septatis, liberis, apice parum latioribus et ibidem fuscescentibus; ascis oblongo-ovalibus, basi leviter cuneatis, 45—54 μ longis et 12—15 μ latis, apice membrana incrassata, 8-sporis; sporis arthoniaemorphis, decoloribus, demum fuscescentibus, 2-locularibus, in medio distincte constrictis, 13—18 μ longis et 4—6 μ latis, cellulis parum inaequalibus, guttulis oleosis sat magnis impletis, membrana tenui cinctis. Conceptacula pycnoconidiorum ad margines thalli sita, minuta, nigra, semiemersa, perithecio dimidiato, fulcris pauciramosis, basidiis lageniformi-linearibus, fasciculatis, 7—9 μ longis; pycnoconidiis exobasidialibus, breviter bacillaribus, apicibus subretusis, rectis vel levissime arcuatis, 3·5—4 μ longis et circa 1 μ latis. Conceptacula stylosporarum ad margines thalli plerumque sita, conceptaculis pycnoconidiorum parum majora, nigra; perithecio dimidiato, nigricante; basidiis simplicibus, stylosporis paulum longioribus; stylosporis apicalibus, oblongis, apicibus rotundatis, decoloribus, 2 locularibus, in medio hinc inde levissime constrictis, membrana tenui cinctis, 8—9 μ longis et 3 μ latis.

Litorale austriacum: ad corticem laevem *Fraxini Orni* prope stationem viae ferraeae Jurdani leg. J. Schuler.



Diese auffallende *Melaspilea* gehört in die Sektion *Holographa* Müll. Arg. und steht, wie schon Nylander a. a. O. angibt, der *Melaspilea opegraphoides* Nyl., Lich. Nov. Gran. Prodr. in Act. Soc. Scient. Fenn., vol. VII (1863), p. 487 (sep. p. 73) zunächst. Von letzterer Flechte verschieden ist *Melaspilea opegraphoides* Bagl. in Erbar. Crittog. Ital., ser. 2ª, nr. 518!, welche von Jatta, a. a. O., wohl nur wegen der Namensgleichheit mit der Nylanderschen Art zusammengezogen wird. Die italienische «*Melaspilea opegraphoides*», deren Benennung aus dem Jahre 1871 stammt, braucht einen Namen; ich schlage vor, sie ***Melaspilea Bagliettoana*** A. Zahlbr. zu nennen.

1027. Roccella fucoides.

Wainio in Welwitsch Cat. Afric. Plants, vol. II, part II (1901), p. 433. — *Lichen fucoides* Dicks., Cryptog., fasc. II (1790), p. 22. — *Roccella phycopsis* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 440; Darbish., Monogr. Roccell. (1898), p. 34, tab. XIII—XIV, fig. 49—61.

a) **Dalmatia**: in rupibus maritimis insulae Pelagosa grande

leg. G. Coda, comm. J. Brunnthaler.

b) **Creta** (Insula Paximadhia): ad saxa maritima et ad frutices, ca. 300 *m* s. m.

leg. J. Dörfler.

1028. Microphiale diluta.

A. Zahlbr. — *Peziza diluta* Pers., Synops. Meth. Fung. (1801), p. 668. — *Biatorina diluta* Th. Fries, Lich. Arct. (1860), p. 185; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 906. — *Dimerella diluta* Trev. in Rendic. Istit. Lombard., vol. XIII (1880), p. 65, not. — *Biatorinopsis diluta* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1881), p. 102. — *Gyalecta diluta* Wainio, Adjum. II, in Meddel. Soc. pro Faun. et Flor. Fennic., vol. X (1883), p. 4. — *Secoliga diluta* Arn. in Flora, vol. LXIV (1884), p. 414. — *Lichen pineti* Ach., Meth. Lich. (1803), p. 68. — *Lecidea pineti* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 195; Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 348 (sep. p. 103). — *Biatorina pineti* Mass., Ricerch. sull' auton. Lich. (1852), p. 135, fig. 264; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 189; Mudd, Man. Brit. Lich. (1861), p. 176; Bausch, Übers. Flecht. Baden (1869), p. 109. — *Gyalecta pineti* Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 218; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. II (1900), p. 50.

Moravia: corticola ad basin truncorum ad pedem montis «Brožová skala» prope Saar leg. F. Kovář.

Auf die Priorität des Gattungsnamens *Microphiale* gegenüber *Dimerella* (1880) und *Biatorinopsis* (1881) wurde von Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1891), p. 70, Steiner in Sitzungsber. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Bd. CVI (1897), p. 21 und mir, l. c., Bd. CXI (1902), p. 393 hingewiesen.

1029. Lecidea macrocarpa.

Th. Fries, Lichgr. Scand., vol. I (1874), p. 505; Wainio, Adjum., II in Meddel. Soc. pro Faun. et Flor. Fenn., vol. X (1883), p. 66. — *Patellaria macrocarpa* DC., Fl. franç., vol. II (1805), p. 347. — *Lecidea platycarpa* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 173; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 249; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 556; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. II (1901), p. 111.

Hungaria (com. Posoniensis): ad lapides graniticos in vinetis montis «Mitterberg» prope Szentgyörgy, ca. 350 *m* s. m. leg. A. Zahlbruckner.

1030. Lecidea (sect. Biatora) russula.

Ach., Meth. Lich. (1803), p. 61 et Lichgr. Univ. (1810), p. 197; Nyl., Lichgr. Nov. Gran. Prodr. in Act. Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 457 (sep. p. 43); Müll. Arg.

in Rev. Mycol., vol. IX (1887), p. 88; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1840), p. 51. — *Lecidea ferruginea* Eschw., Icon. Plant. Crypt. Brasil. (1828—1834), pars 2ª, p. 28, non alior. — *Lecidea coccinea* Eschw., l. c., tab. X, fig. 5. — *Biatora ferruginea, russula* Eschw. apud Mart., Fl. Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 244. — *Biatora russula* Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. II (1888), p. 20. — *Lecidea cinereo-fusca* Fée, Ess. Lich. Écorc. (1824), p. 111, tab. XXVII, fig. 6. — *Lecidea condaminea* Fée, Essai, Suppl. (1837), p. 108, tab. XLII, *Lecidea* fig. 23; Krph. in Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjöbenhavn (1873), p. 388. — *Lecidea haematites* et *Lecidea sanguinea* Fée in Bull. Soc. Bot. France, vol. XX (1873), p. 317 fide Krph. in Flora, vol. LIX (1867), p. 266.

Brasilia (Matto Grosso): corticola ad ora silvae prope Santa Anna da Chapada leg. G. O. Malme.

1031. Lopadium pezizoideum.

Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 210; Th. Fries, Lichgr. Scand., vol. I (1874), p. 389. — *Lecidea pezizoides* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 182; Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 364 (sep. p. 118); Leight., Lich. Fl. Great Brit., ed. 3ª (1879), p. 375. — *Heterothezium pezizoideum* Flot. in Bot. Zeit., vol. VIII (1850), p. 553; Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. II (1888), p. 58. — *Diplotomma* (sect. *Lopadium*) *pezizoideum* Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 432. — *Calicium phaeomelaenum* Tuck., Synops. Lich. New Engl. (1848), p. 79.

Moravia: inter muscos ad corticem *Abietum* in monte «Žakova hora» prope Saar, ca. 800 *m* s. m. leg. F. Kovář.

1032. Cladonia bellidiflora.

Schaer., Lich. Helvet. Spicil., sect. I (1823), p. 21; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 198. — *Baeomyces bellidiflorus* Ach., Meth. Lich. (1803), p. 335.

α) coccocephala.

Wainio, l. s. c., p. 204. — *Cenomyce coccocephala* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 540.

Hungaria: in montibus «Magas Tátra» prope lacum «Zöld tó» leg. F. Filárszky.

1033. Cladonia coccifera.

Willd., Fl. Berol. (1787), p. 361; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 149. — *Lichen cocciferus* Linné, Spec. plant. (1753), p. 1151.

Tirolia: ad terram humosam inter muscos ad «Lanserköpfe» supra Innsbruck, solo schistoso leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner.

1034. Cladonia rangiformis.

Hoffm., Deutschl. Flora, vol. II (1795), p. 14; Wainio, Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 357.

Litorale austriacum: ad terram in locis apricis prope vicum St. Michele di Seme, solo calcareo, ca. 100 *m* s. m. leg. C. Loitlesberger.

1035. Leptogium Hildebrandii.

Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 272 (sep. p. 26) et Synops. Lich., vol. I (1858), p. 127; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 76; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 17; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. II

(1903), p. 352. — *Collema Hildebrandii* Garovgl., Lich. Ital., ed. 1ª, dec. I, nr. 1 (1837) et Delect. Spec. nov. (1838), p. 33; Hepp, Flecht. Europ., nr. 415. — *Mallotium Hildebrandii* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 417; Arn. in Flora, vol. LXVIII (1885), p. 167. — *Lichen saturninus* Sm. in Trans. Linn. Soc. London, vol. I (1791), p. 84 non Dicks. (1790). — *Mallotium saturninum* Mass., Mem. Lichgr. (1853), p. 95; Arn. in Flora, vol. L (1867), p. 129. — *Leptogium saturninum* Dalla Torre et Sarnth., Fl. Tirol., vol. IV, Flechten (1902), p. 583 non Nyl.

Tirolia: ad *Fraxinorum* truncos prope Windisch-Matrei, ca. 1000 *m* s. m.

leg. J. Baumgartner.

1036. Gonohymenia myriospora.

A. Zahlbr. — *Psorotichia myriospora* A. Zahlbr. in Ann. Mycol., vol. I (1903), p. 355.

Hungaria: ad saxa calcarea prope Fiume leg. J. Schuler.

Steiner (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LII, 1902, p. 484) hat jene Psorotichien, deren Apothecien von einer aus Gonidien bestehenden epithecialen Schichte bedeckt werden, als eigene Gattung, *Gonohymenia,* abgetrennt. Die Untersuchung des reichen, für die Ausgabe in diesen Exsiccaten bestimmten Materiales ergab, daß bei der vorliegenden Art eine solche epitheciale Schichte stets ausgebildet ist, weshalb die früher von mir als *Psorotichia* beschriebene Flechte der Steinerschen Gattung zugerechnet werden muß. Nach den beiden bekannten Arten der Gattung scheinen die vielsporigen Schläuche zum Genusmerkmal zu gehören. Von *Gonohymenia algerica* var. *granulosa* Stnr. a. a. O. ist unsere Art insbesondere durch den Mangel eines hyphösen Vorlagers verschieden.

1037. Pertusaria inquinata.

Th. Fries in Botan. Notiser (1867), p. 108 et Lichgr. Scand., vol. I (1871), p. 311; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 508; Darbish. in Engl., Bot. Jahrb., vol. XXII (1897), p. 606, fig. 7; Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, vol. XLVII (1897), p. 373. — *Lecanora coarctata δ) L. inquinata* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 353. — *Pertusaria chiodectonoides* Bagl. apud Mass., Miscell. Lich. (1856), p. 26 non Nyl.; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 296.

Exsicc.: Anzi, Lich. rar. Venet., nr. 162; Arn., Lich. exsicc., nr. 420, 1046, 1730; Erbar. crittog. Ital., nr. 399; Norrl., Lich. Fenn., nr. 45.

Litorale austriacum: ad saxa arenaria in valle «Rečinatal» prope Lopaca, 300—350 *m* s. m. leg. J. Schuler.

1038. Pertusaria laevigata.

Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 421 et Lichfl. München. (1891), p. 68; Nyl., Lich. Paris (1896), p. 71; Harm., Cat. Lich. Lorraine (1897), p. 326. — *Pertusaria dealbata* var. *laevigata* Nyl. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 390; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), p. 119. — *Variolaria laevigata* Darb. in Engl., Bot. Jahrb., vol. XXII (1897), p. 625. — *Pertusaria sorediata* Körb., Parerg. Lich. (1865), p. 312 non E. Fr. — *Pertusaria globulifera* Mass., Symmict. (1855), p. 71 non Turn.

Exsicc.: Arn., Lich. Monac., nr. 305, 475 et Lich. exsicc., nr. 394; Flw., Lich. exs., nr. 60, B; Hepp, Lich. Europ., nr. 672; Jack, Leiner et Stzbgr., nr. 306; Rabenh., nr. 419; Zwackh, nr. 288.

Litorale austriacum: ad corticem *Quercuum* juniorum prope stationem viae ferreae Jurdani leg. J. Schuler.

Arnold und Zwackh zitieren für den Spezies-, respektive Varietätsnamen als, erste Quelle Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 181. Daselbst heißt es bei *Pertusaria dealbata* wörtlich: «at occurit fertilis thallo laeviore vel tenuissimo laevigato ad cortices in Europa etc.» Dieser Satz, obgleich er sich zweifellos auf unsere Flechte bezieht, enthält noch keine nähere systematische Abgliederung und kann auch für den Artnamen nicht maßgebend sein. Nylander hat die Pflanze erst im Jahre 1880 als eigene Varietät veröffentlicht und ihr einen Namen gegeben.

1039. Ochrolechia tartarea.

Mass., Ricerch. sull' auton. Lich. (1852), p. 30. — *Lichen tartareus* Linné, Spec. plant. (1753), p. 1141.

Subspec. O. androgyna.

Arn. in Flora, vol. LXV (1882), p. 133 et Lichfl. Münch. (1891), p. 53. — *Lichen androgynus* Hoffm., Enum. Lich. (1784), p. 56, tab. VII, fig. 3. — *Ochrolechia androgyna* Arn. in Flora, vol. LXVIII (1885), p. 236 et in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, vol. XLVII (1897), p. 368. — *Patellaria tartarea γ) arborea* DC., Fl. franç., vol. II (1805), p. 364. — *Lecanora tartarea β) arborea* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), p. 80. — *Parmelia parella* c. *corticola* Schaer., Lich. Helvet. Spicil., sect. VIII (1839), p. 401. — *Lecanora pallescens δ) alboflavescens b) sorediata* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), p. 79. — *Variolaria hemisphaerica* Flk., Deutschl. Lich., Liefg. II (1815), p. 2, nr. 29. — *Parmelia Parella γ)* m. *variolosum* Wallr., Comp. Fl. Germ., vol. III (1831), p. 465. — *Lecanora subtartarea* Nyl. in Flora, vol. LV (1872), p. 550 not.; Hue, Addend. Lich. Europ. (1886), p. 104; Harm., Cat. Lich. Lorraine (1894), sep. p. 308, tab. XVII, fig. 17 a, b. — *Lecanora tartarea* subspec. *L. subtartarea* Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 460; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. I (1897), p. 264 (pro var.).

Germania (Oldenburg): ad truncos *Quercuum* ad «Baumweg» prope Lethe

leg. H. Sandstede.

1040. Lecanora carpinea.

Wainio in Meddel. Soc. pro Faun. et Flor. Fennic., vol. XIV (1888), p. 23. — *Lichen carpineus* Linné, Spec. plant. (1753), p. 1141. — *Lichen angulosus* Schreb., Spicil. Fl. Lips. (1771), p. 136. — *Lecanora angulosa* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 364; Nyl. in Flora, vol. LV (1872), p. 250 et 550; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 419; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 419; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. I (1897), p. 277. — *Lecanora pallida* var. *angulosa* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), p. 78; Stein apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. II, 2. Hälfte (1879), p. 132; Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 186. — *Lecanora albella γ) angulosa* Th. Fries, Lichgr. Scand., vol. I (1871), p. 244.

Hungaria (com. Posoniensis): ad corticem *Quercuum* in regione vinetorum montis «Weißhüttenberg» prope Szentgyörgy, ca. 300 *m* s. m.

leg. A. Zahlbruckner.

1041. Lecanora prosechoides.

Nyl. in Flora, vol. LV (1872), p. 250; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), p. 90; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 426. — *Lecanora umbrina* var. *prosechoides* Nyl. apud Crombie, Lich. Brit. (1870), p. 51.

Exsicc.: Zwackh, Lich. exsicc., nr. 1501.

Germania: ad saxa molis portus Kuxhaven prope Hamburg

leg. H. Sandstede.



1042. **Lecanora sulphurea.**

Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 399 (excl. var. β); Mass., Ricerch. sull' auton. Lich. (1852), p. 13, fig. 20; Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 336 (sep. p. 90); Th. Fries, Lichgr. Scand., vol. I (1871), p. 258; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 334; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 428; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. I (1897), p. 290; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 207. — *Lichen sulphureus* Hoffm., Enum. Lich. (1784), p. 32, tab. IV, fig. 1. — *Zeora sulphurea* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 136; Beltr., Lich. Bassan. (1858), p. 148.

Hungaria (com. Posoniensis): ad saxa granitica in latere septentrionali montis «Weißhüttenberg» prope Szentgyörgy, ca. 300 *m* s. m. leg. A. Zahlbruckner.

1043. **Maronea berica.**

Mass., Sched. crit., fasc. X (1856), p. 182 et in Flora, vol. XXXIX (1856), p. 291; Körb., Parerg. Lich. (1859), p. 90; Sacc., Saggio Lich. Venet. (1894), p. 57. — *Lecanora berica* Stzbgr., Lich. Helvet. in Jahrb. St. Gallisch. naturw. Ges. (1880—1881), p. 372. — *Lecania* (sect. *Maronea*) *berica* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1881), p. 511. — *Acarospora* (sect. *Maronea*) *berica* Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 224.

Litorale austriacum: ad *Quercuum* corticem prope stationem viae ferreae Jurdani
leg. J. Schuler.

1044. **Parmelia camtschadalis.**

Eschw. apud Mart., Fl. Brasil., vol. I, part 1 (1833), p. 202. — *Borrera camtschadalis* Ach., Synops. (1814), p. 223.

Var. **cirrhata.**

A. Zahlbr. — *Parmelia cirrhata* E. Fries, Syst. Orb. Veget., pars 1 (1825), p. 283; Müll. Arg. in Flora, vol. LXX (1887), p. 318. — *Evernia americana* Mey. et Fw. in Nova Acta Acad. Leopold.-Carol., vol. XIX, Suppl. I (1843), p. 211; Müll. Arg. in Jahrb. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin, vol. II (1883), p. 310. — *Parmelia americana* Montg. apud Gay, Hist. fis. Chile, Botan., vol. VIII (1852), p. 137. — *Parmelia Kamtschadalis* var. *americana* Nyl., Synops., vol. I (1860), p. 387; Hue in Nov. Arch. Mus., sér. 4ᵉ, vol. I (1899), p. 136. — *Imbricaria Kamtschadalis* var. *americana* Arn., Lich. exsicc., nr. 879 (1881).

Insula Sandwicensis East Maui: ad truncos arborum in montibus, ca. 1500 *m* s. m.
leg. E. Baldwin (ex Reliquiis Lojkanis).

Nachdem Müller Arg. die Priorität festgestellt hat, muß dieselbe auch im Varietätsnamen zur Geltung gelangen. Die Umtaufung hat übrigens auch den Vorteil, daß eine mit der geographischen Verbreitung im Widerspruche stehende Benennung fällt.

1045. **Parmelia tenuirima.**

Tayl. apud Hook., Journ. of Botan., vol. III (1844), p. 645; Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 290 et vol. LXVIII (1885), p. 610, Lich. Nov. Zeland. (1888), p. 25 (sub «*P. tenuirimis*»); Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 203. — *Parmelia tenuiscypha* Tayl. in Hook., Journ. of Botan., vol. VI (1847), p. 175.

Var. **corallina.**

Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 46.

Australia (New South Wales): supra saxa muscosa in «National Park»
leg. E. Cheel et J. L. Boorman.

1046. Parmelia furfuracea.

(L.) Ach.

Subspec. olivetorina.

A. Zahlbr. — *Evernia olivetorina* Zopf in Beibl. zum Botan. Centralbl., vol. XIV, p. 110, tab. IV. — *Pseudovernia olivetorina* Zopf, l. s. c., p. 124.

Tirolia: ramicola ad *Larices* prope Schluderbach leg. W. Zopf.

Die Rotfärbung des Lagers durch Chlorkalk allein tritt in den aufgelegten Stücken erst nach längerer Einwirkung des Reagens ein; rascher erfolgt die Färbung nach vorhergehender Anwendung von Kalilauge.

1047. Cetraria californica.

Tuck. in Amer. Journ. of Arts and Scienc., vol. XXVIII (1859), p. 203 et Synops. et North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 29; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 300, not. et in Flora, vol. LII (1869), p. 443.

America borealis (California): ad ramulos *Pini ponderosae* in montibus «San Jacinto Mountains» leg. H. E. Hasse.

1048. Alectoria implexa.

Ach., Lich. Univ. (1810), p. 593. — *Usnea implexa* Hoffm., Deutschl. Flora, vol. II (1795), p. 134.

f. rubens.

Kernst. in Mitt. naturw. Ver. Steiermark, vol. XXIX (1892), p. 201, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, vol. XLII (1892), p. 341 et vol. XLIV (1894), p. 207; Dalla Torre et Sarnth., Fl. Tirol., vol. IV, Flechten (1902), p. 13. — *Alectoria implexa* var. *fuscidula* Arn. apud Stzbgr. in Ann. naturhist. Hofmus. Wien, vol. VII (1892), p. 132. — *Alectoria cana* f. *rubescens* Arn. in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, vol. XLVII (1897), p. 217.

Exsicc.: Arn., Lich. exsicc., nr. 1802[a].

Tirolia: ad ramulos *Abietum* in sylva versus montem Roën in jugo Mendel leg. F. Arnold.

1049. Evernia divaricata.

(L.) Ach.

Subspec. E. illyrica.

A. Zahlbr. — *Evernia divaricata* Schuler, Zur Flechtenflora von Fiume (1902), p. 48 non Ach.

Thallo cretaceo vel cinerascenti-albo, cortice KHO distincte et pulchre luteo, demum aurantiaco, transversim haud rupto, rigidiore, magis ramuloso et area geographica a typo differt.

Litorale austriacum: ad ramulos *Picearum* in sylva «Trnovaner Wald» prope Görz, ca. 1000 *m* s. m. leg. C. Loitlesberger.

Auf die morphologischen und chemischen Unterschiede der vorliegenden Flechte hat zuerst Schuler (Zur Flechtenflora von Fiume, 1902, p. 49) aufmerksam gemacht, er unterließ es jedoch, dieser Form einen eigenen Namen zu geben. Ich betrachte die Flechte als eine geographische Rasse, welche in Krain, Istrien und der Herzegowina die mitteleuropäische echte *Evernia divaricata* substituiert.

Prof. W. Zopf, dem ich eine größere Menge der Unterart zur chemischen Untersuchung einsenden konnte, teilt mir brieflich folgende Befunde mit:

E. divaricata	*E. illyrica*
Usninsäure.	Keine Spur von Usninsäure
Keine Atranorsäure.	Atranorsäure (die Gelbfärbung durch KHO bedingend)
Divaricatsäure.	Divaricatsäure.

1050. Ramalina usneoides.

E. Fries, Lichgr. Europ. Reform. (1831), p. 468; Mntg. in Ann. scienc. nat., Botan., sér. 2ᵉ, vol. XII (1839), p. 46; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 291, tab. VIII, fig. 27 et Recogn. Ramalin. in Bull. Soc. Linn. Normandie, sér. 2ᵉ, vol. IV (1870), p. 23; Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 22; Wainio, Étud. Lich. Brésil., vol. I (1890), p. 19. — *Parmelia usneoides* Ach., Meth. Lich. (1803), p. 270. — *Alectoria usneoides* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 594. — *Alectoria taeniata* Fée, Ess., Suppl. (1837), p. 148.

Brasilia (prov. São Paulo): ad ramos arborum ad Sta. Anna prope Lapa in districtu urbis S. Paulo leg. V. Schiffner et R. de Wettstein.

1051. Usnea florida.

Hoffm., Deutschl. Flora, vol. II (1795), p. 153; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 3; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 202; Hue in Nov. Arch. Mus. Paris, sér. 4ᵉ, vol. I (1899), p. 32; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. I (1897), p. 11. — *Lichen floridus* Linné, Spec. plant. (1753), p. 1156. — *Usnea barbata* var. *florida* E. Fries, Lichgr. Europ. Reform. (1831), p. 18; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 267; Th. Fries, Lichgr. Scand., vol. I (1871), p. 15; Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 41; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 66; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 53. — *Usnea barbata* * *U. florida* Wainio, Étud. Lich. Brésil., vol. I (1890), p. 3.

Tirolia: in ramulis *Betularum* ad «Prockenhöfe» prope Aldrans supra Innsbruck leg. J. Schuler.

1052. Usnea hirta.

Hoffm., Deutschl. Flora, vol. II (1795), p. 133; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 203; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. I (1897), p. 10. — *Usnea florida* var. *hirta* Ach., Meth. Lich. (1803), p. 309; Hue in Nouv. Arch. Mus. Paris, sér. 4ᵉ, vol. I (1899), p. 38. — *Usnea barbata* var. *hirta* E. Fries, Lichgr. Europ. Reform. (1831), p. 18; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 4; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 267; Th. Fries, Lichgr. Scand., vol. I (1871), p. 15; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 67; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 53.

Germania (Oldenburg): ad parietes prope Querenstede leg. H. Sandstede.

Lichen hirtus Linné, Spec. plant. (1753) p. 1155 bezieht sich nach Wainio in Meddel. Soc. pro Faun. et Flor. Fennic., vol. XIV (1886), p. 9 nicht auf die vorliegende Flechte.

1053. Caloplaca cerina.

Var. areolata.

A. Zahlbr. in Öst. Bot. Zeitschr., vol. LIII (1903), p. 289.

Ad descriptionem adde:



Discus demum rufescenti-ferrugineus. Sporae 9—16 μ longae et 7—11 μ latae. Conceptacula pycnoconidiorum ad margines squamorum sita, immersa, perithecio pallido, vertice minutissime pertusa; fulcris septatis, cellulis sat brevibus; pycnoconidiis exobasidialibus, ovalibus, oblongis, utrinque acutiusculis, 3—4 μ longis et 1—1·5 μ latis.

Hungaria: ad saxa calcarea prope Fiume leg. J. Schuler.

1054. Caloplaca Schaereri.

A. Zahlbr. in Ann. naturhist. Hofmus. Wien, vol. V (1890), p. 29. — *Callopisma Schaereri* Arn. in Flora, vol. LXIV (1884), p. 312, tab. VI, fig. 5—7. — *Lecanora Schaereri* Stzbgr., Lich. Helvet. in Ber. St. Gallisch. naturw. Ges. (1880—1881), p. 348.

Var. adriatica nov. var.

A. Zahlbr.

Thallo flavo, flavo-aurantiaco vel etiam hinc inde expallente, continuo (nunquam rimuloso) et laevi differt a planta typica. Apothecia ferruginea.

Hungaria: ad saxa calcarea in monte Belerih vrh prope Fiume, ca. 370 *m* s. m. leg. J. Schuler.

1055. Caloplaca (sect. Amphiloma) medians.

Flagey in Rev. Mycol. (1888), p. 133; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 237. — *Placodium medians* Nyl. in Bull. Soc. Bot. France, vol. IX (1862), p. 262; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. I (1897), p. 224. — *Lecanora medians* Nyl. in Bull. Soc. Bot. France, vol. XIII (1866), p. 367 et in Flora, vol. LXIV (1881), p. 454; Leight., Lichfl. Great Brit., ed. 3ª (1879), p. 189; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 370. — *Physcia medians* Arn. in Flora, vol. LVIII (1875), p. 150 et vol. LXVII (1884), p. 249.

Germania (Wurttemberga): ad saxa calcarea (Weißjura) prope Schelklingen leg. X. Rieber.

1056. Caloplaca (sect. Amphiloma) granulosa.

Stnr. in Sitzungsber. kais. Akad. der Wiss. Wien, math.-nat. Kl., vol. XLI (1894), p. 522; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 237. — *Amphiloma granulosum* Müll. Arg., Princip. Classif. in Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, vol. XVI (1862), p. 380 (sep. p. 40), tab. I, fig. 1. — *Placodium granulosum* Hepp, Flecht. Europ., nr. 908 (1867); Flagey, Lich. Franche-Comté (1882), p. 239 et Lich. Alger. exsicc., nr. 51. — *Lecanora granulosa* Nyl. apud Lamy in Bull. Soc. Bot. France, vol. XXX (1883), p. 373; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 365; Harmand, Catal. Lich. Lorraine (1889), sep. p. 260. — *Physcia granulosa* Arn. in Flora, vol. L (1867), p. 562 et vol. LXVII (1884), p. 249. — *Gasparrinia granulosa* Syd., Flecht. Deutschl. (1887), p. 74.

Germania (Wurttemberga): ad saxa calcarea prope Schelklingen leg. F. X. Rieber.

1057. Xanthoria parietina.

Th. Fries, Lich. Arctoi (1861), p. 67 (pr. p.), Lichgr. Scand., vol. I (1871), p. 145; Stein apud Cohn, Kryptfl. Schles., Bd. II, 2. Hälfte (1879), p. 83; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 241; Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. I (1897), p. 168. — *Lichen parietinus* Linné, Spec. plant. (1753), p. 1143. — *Physcia parietina* DNot. in Memor. R. Accad. Scien. Torino, ser. 2ª, vol. X (1849), p. 387; Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 306 (sep. p. 60) et Synops. Lich., vol. I (1860), p. 410; Crombie, Monogr. Lich. Brit., vol. I (1894), p. 297; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 148; Hue in Nouv. Arch. Mus. Paris, sér. 4ª, vol. II (1900), p. 53. — *Physcia parie-*

tina α) platyphylla Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 91. — *Theloschistes parietinus* Norm. in Nyt. Magaz. Naturvidensk., vol. VII (1853), p. 229; Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 49.

Austria inferior: ad corticem truncorum *Robiniarum* prope Hohenau

leg. C. Rechinger.

1058. Buellia aethalea.

Th. Fries, Falk. Bleck. (1874), p. 15 et Lichgr. Scand., vol. I (1874), p. 604; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 588; Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 391. — *Gyalecta aethalea* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 669. — *Lecidea atroalbella* var. *aethalea* Nyl. apud Lamy in Bull. Soc. Bot. France, vol. XXV (1878), p. 469. — *Lecidea aethalea* Lamy in Bull. Soc. Bot. France, vol. XXX (1883), p. 421. — *Lecidea coracina* Hepp, Flecht. Europ., nr. 31 (1853). — *Lecidea coracina β) ocellata b) arenaria* Hepp, Flecht. Europ., nr. 529 (1860). — *Buellia ocellata* Anzi, Lich. Langob., nr. 196. — *Buellia atroalbella* var. *aethalea* Oliv., Expos. Lich. Ouest, vol. II (1901), p. 155.

Tirolia: ad saxa schistosa et granitica ad pedem montis «Lanser Köpfe» supra Innsbruck leg. J. Schuler et A. Zahlbruckner.

1059. Rinodina (sect. Dimelaena) radiata.

Tuck., Observ. Lich., IV in Proceed. Americ. Acad. Arts and Scienc., New Series, vol. IV (1877), p. 173 et Synops. North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 205. — *Buellia radiata* Tuck., Lich. Californ. (1866), p. 25. — *Lecanora radiata* Hasse, Lich. South Californ., ed. 2ª (1898), p. 11.

America borealis (California): ad saxa arenacea in Catalina Island

leg. H. E. Hasse.

1060. Cora pavonia.

E. Fries, Syst. Orb. Veget. (1825), p. 300; Mattir. in Nuovo Giorn. Bot. Ital., vol. XIII (1881), p. 25, tab. III; Joh. in Pringsh., Jahrb. f. wiss. Botan., vol. XV (1884), p. 363, tab. XVII, fig. 1—3, tab. XVIII, fig. 6—13 et tab. XIX, fig. 14—16; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 240 et in Journ. of Bot., vol. XXXIV (1896), p. 296; Möller in Flora, vol. LXXVII (1893), p. 254 et sequ. — *Thelephora pavonia* Web. in Web. et Mohr, Beitr. zur Naturk., vol. I (1805), p. 236; Sw., Fl. Ind. Occid., vol. III (1806), p. 1930.

Brasilia (prov. São Paulo): ad viarum cavarum latera in sylvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe S. Paulo, 800 *m* s. m.

leg. V. Schiffner et R. de Wettstein.

Addenda:

552 b. Calicium trabinellum.

Ach.

Carinthia: ad truncos putridos abietinos ad Rotenthurn prope Spital a. D.

leg. C. de Keißler.

878 b. Letharia vulpina.

(L.) Wainio.

Tirolia: ad *Laricum* truncos in alpibus prope Windisch-Matrei, 1500—2000 *m* s. m.

leg. J. Baumgartner.



Musci (Decades 22—25).

1061. Jungermannia Floerkei.

Web. et Mohr, Bot. Taschenb. (1807), p. 410. — *Jungermannia barbata* var. *Floerkei* N. ab Esenb., Naturg. d. europ. Leberm., vol. II (1836), p. 168.

Tirolia (Vorarlberg): locis uliginosis in silva inter Albona et Satteinser Alpe, 1500—1800 *m* s. m.; saepe caespites submersos, rigidiusculos, dilabentes formans

leg. C. Loitlesberger.

1062. Jungermannia lycopodioides.

Wallr., Fl. Crypt. Germ., vol. I (1831), p. 76. — *Jungermannia barbata* var. *lycopodioides* N. ab Esenb., Naturg. d. europ. Leberm., vol. II (1836), p. 185.

Tirolia (Vorarlberg): ad Lünersee tractus Rhaetikon, in regione *Pini montanae*, 1950 *m* s. m. leg. J. Blumrich, com. F. Matouschek.

1063. Cephalozia fluitans.

Spruce, On Cephalozia (1882), p. 50. — *Jungermannia fluitans* N. ab Esenb. in Syll. Ratisb. (1823), p. 129. — *Cephalozia obtusiloba* Lindb. in Bot. Not. (1872), p. 164.

Austria superior: in pratis turfosis retro lacum Laudachsee prope Gmunden, supra Sphagna, 900 *m* s. m. leg. C. Loitlesberger.

1064. Lophocolea heterophylla.

Dum., Recueil d'obs. (1835), p. 17; N. ab Esenb., Naturg. d. europ. Leberm., vol. II (1836), p. 338. — *Jungermannia heterophylla* Schrad., Journ. f. d. Bot., vol. I (1801), p. 66.

Bohemia septentrionalis: in vertice stirpium et ad corticem *Coniferarum*, praecipue *Picearum* in valle «Harzdorfer Tal» prope Reichenberg

leg. F. Matouschek.

1065. Blepharozia ciliaris.

Dum., Recueil d'obs. (1835), p. 16. — *Jungermannia ciliaris* Linné, Spec. plant., ed. I (1753), p. 1134. — *Ptilidium ciliare* N. ab Esenb., Naturgesch. d. europ. Leberm., vol. III (1838), p. 117.

Bohemia septentrionalis: in jugo tractus «Jeschkengebirge» supra Schönbach, in pinetis; solo schistoso, ca. 700 *m* s. m. leg. F. Matouschek.

1066. Frullania tamarisci.

Dum., Recueil d'obs. (1835), p. 13; N. ab Esenb., Naturg. d. europ. Leberm., vol. III (1838), p. 229. — *Jungermannia tamarisci* Linné, Spec. plant., ed. I (1753), p. 1134.

Tirolia: ad lacum «Piburger See» prope Ötz, solo granitico, 900 *m* s. m.

leg. E. Bauer.

1067. Sphagnum medium.

Limpr. in Bot. Zentralbl., vol. VII (1881), p. 313.

Var. virescens.

Warnst., Europ. Torfm., exsicc. nr. 15 u. 16 (1888).

Hungaria (Magas Tátra): in silvis turfosis regionis «Stufengraben»

leg. F. Filárszky, det. J. B. Förster.

1068. Sphagnum longistolo.

C. Müller ap. Warnst., Beitr. z. Kenntn. exot. *Sphagna* in Hedwigia, vol. XXXVI (1897), p. 169; Paris, Index bryol., p. 1198.

Brasilia: secus viam inter Guaroremo et Theresiopolis prope Rio de Janeiro; solo granitico madido inter frutices (locus classicus!) leg. et det. F. de Höhnel.

1069. Sphagnum gracilescens.

Hampe in sched. ap. C. Müll., Add. ad Syn. musc. nova in Bot. Zeit. (1862), p. 327; Warnst., Beitr. z. Kenntn. exot. *Sphagna* in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 37; Paris, Index bryol., p. 1194.

Brasilia: in pariete granitico irrigato ad viam secus aquaeductum prope Paineras ad Rio de Janeiro leg. et det. F. de Höhnel.

1070. Hymenostomum rostellatum.

Schimp., Syn., ed. II (1876), p. 33; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1886), p. 224; Paris, Index bryol., p. 596. — *Phascum rostellatum* Brid., Mant. musc. (1819), p. 11.

Italia superior (prov. Mediolanensis): Redecesio apud Lambrate ad agros subhumidos incultos leg. F. A. Artaria, det. E. Bauer.

1071. Cynodontium gracilescens.

Schimp., Bryol. europ. Coroll. (1855), p. 12; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1886), p. 284; Paris, Index bryol., p. 306. — *Dicranum gracilescens* Web. et Mohr, Bot. Taschenb. (1807), p. 467.

Tirolia (Vorarlberg): in fissuris rupium humosis et supra radices arborum ad «Vermalen-Joch» prope Danöfen, ca. 1800 *m* s. m. leg. C. Loitlesberger.

1072. Cynodontium polycarpum.

Schimp., Bryol. europ. Coroll. (1855), p. 12; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1886), p. 290; Paris, Index bryol., p. 307. — *Dicranum polycarpum* Ehrh., Pl. crypt. exs., nr. 84 (1786).

Bohemia (montes Iserani): in graniticis ad «Stadtwäldchen» prope Reichenberg, 350 *m* s. m. leg. F. Matouschek.

1073. Dicranella cerviculata.

Schimp., Bryol. europ. Coroll. (1855), p. 13; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1886), p. 328; Paris, Index bryol., p. 327. — *Dicranum cerviculatum* Hedw., Descr., vol. III (1792), p. 89, t. 37 A.

Bohemia (montes metalliferi): in turfosis loci dicti «Sebastiansberger Hochmoor», ca. 860 *m* s. m. leg. F. Matouschek.

1074. Dicranella heteromalla.

Schimp., Bryol. europ. Coroll. (1855), p. 13.

Var. interrupta.

Schimp., l. c., p. 14; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1886), p. 332; Paris, Index bryol., p. 330. — *Dicranum interruptum* Hedw., Spec. musc. (1801), p. 129.

Bohemia: ad rupes schistosos madidos ad Moldaviam prope Libschitz, 200 *m* s. m.
leg. E. Bauer.

1075. Dicranum maius.

Smith, Fl. Brit., vol. III (1804), p. 1202; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1886), p. 349; Paris, Index bryol., p. 359.

Bohemia (montes Iserani): ad terram in silvis secus viam supra domum «Wittighaus», 870 *m* s. m. leg. V. Schiffner.

1076. Campylopus Schwarzii.

Schimp., Bryol. europ. suppl., fasc. 1/2, t. 1 (1864); Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1886), p. 383; Paris, Index bryol., p. 260.

a) **Tirolia**: ad cataractam prope Umhausen in valle Ötztal, socio *Anomobryo filiformi* Husn. leg. F. Matouschek.

b) **Salisburgia**: in rupibus schistosis ad cataractas «Krimmler Fälle», ca. 1200 *m* s. m.
leg. H. de Handel-Mazzetti.

1077. Metzleria alpina.

Schimp. ap. Milde, Bryol. sil. (1869), p. 75; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1887), p. 411; Paris, Index bryol., p. 802.

Tirolia septentrionalis: ad tumulos a *Caricibus* efformatos in uliginosis vallis «Fotschertal» ad Sellrain; solo schistoso, ca. 2050 *m* s. m.
leg. H. de Handel-Mazzetti.

1078. Didymodon rufus.

Lorentz (in sched. 1861) ap. Rabenh., Bryoth. europ., nr. 621 c. diagn. (1863); Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1888), p. 558; Paris, Index bryol., p. 380.

Tirolia: circa casam «Landshuterhütte» in tractu Brenner frequens; solo schistoso, 2600—2900 *m* s. m. leg. H. de Handel-Mazzetti.

1079. Tortula papillosa.

Wils. ap. Spruce in Hook., Lond. Journ., vol. IV (1845), p. 193; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1888), p. 678; Paris, Index bryol., p. 88 sub *Barbula*.

Moravia: ad corticem salicium ad «Kleine Mühle» in urbe «Weißkirchen», 255 *m* s. m. leg. F. Matouschek.

1080. Dryptodon Hartmani.

Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1889), p. 789. — — *Grimmia Hartmani* Schimp., Syn. musc. eur., ed. I (1860), p. 214; Paris, Index bryol., p. 527.

Bohemia septentrionalis: ad rupes phyllitico-schistosos apricos prope Machendorf in montibus «Jeschkengebirge», 330 *m* s. m. leg. F. Matouschek.

1081. Racomitrium fasciculare.

Brid., Mant. (1819), p. 80; Limpr. in Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1889), p. 800; Paris, Index bryol., p. 1073. — *Bryum fasciculare* Schrad. in Gmel., Syst. nat., 13, ed. II, pars 2 (1791), p. 1332.

Bohemia (montes Iserani): ad granitica prope Karlstal, ca. 880 *m* s. m.
leg. F. Matouschek.



1082. Racomitrium microcarpum.

Brid., Mant. (1819), p. 79 ex p.; Bryol. europ., fasc. 25—28 (1845), p. 10, tab. 5; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1889), p. 806; Paris, Index bryol., p. 1077. — *Dicranum microcarpum* Schrad., Samml., I, nr. 44 (1796).

Salisburgia: ad saxa silicea vallis «Naßfeldertal» prope Gastein leg. C. Loitlesberger.

1083. Brachysteleum polyphyllum.

Hornsch. in Linn., vol. XV (1848), p. 217; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. I (1889), p. 815; Paris, Index bryol., p. 1058 sub *Ptychomitrio*. — *Bryum polyphyllum* Dicks., Pl. crypt., fasc. III (1793), p. 7.

Italia superior (prov. Como): Cuasso al Piano apud lacum Luganensem, ad saxa porphyrica et ad muros agros cingentes, ca. 350 *m* s. m.

leg. F. A. Artaria, det. E. Bauer.

1084. Amphidium Mougeotii.

Schimp. in Bryol. europ. Consp., vol. III (1855), Coroll. (1856), p. 40; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1890), p. 7. — *Zygodon Mougeotii* Bryol. europ. (1839), fasc. 4, p. 7, tab. 1. — *Amphoridium Mougeotii* Schimp., Syn. mus. europ., ed. I (1860), p. 248; Paris, Index bryol., p. 24.

Tirolia: in rupium siliceo-schistosorum fissuris humidis inter Tumpen et Umhausen vallis Ötztal, ca. 1000 *m* s. m. leg. E. Bauer.

1085. Orthotrichum Lyellii.

Hook. et Tayl., Musc. brit. (1818), p. 76, tab. 22; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1890), p. 97; Paris, Index bryol., p. 886.

Litorale austriacum: ad arborum, praecipue *Abietis albae* truncos in silva Trnovanerwald prope Görz, ca. 1000 *m* s. m. leg. C. Loitlesberger.

1086. Orthotrichum Lyellii.

Hook. et Tayl.

Var. crispatum.

Schiffner in Hedwigia, vol. XLI (1902), p. 286.

Insulae Canarienses (La Palma, Cumbre nueva): ad ramos *Ericae arboreae* (specimina authentica!) leg. I. Bornmüller.

1087. Anomobryum filiforme.

Husnot, Musc. gall. (1888), p. 222; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1891), p. 218. — *Bryum filiforme* Dicks., Pl. crypt., fasc. IV (1801), p. 16; Paris, Index bryol., p. 182.

Tirolia meridionalis: locis humidis et ad saxa granitica ad cataractam «Cascata di Nardis» prope Pinzolo vallis Rendenae, 950 *m* s. m. leg. J. Baumgartner.

1088. Anomobryum juliforme.

C. de Solms-Laubach, Tent. bryo-geogr. (1868), p. 38; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1891), p. 222. — *Bryum juliforme* Schimp., Syn. musc. europ., ed. II (1876), p. 466; Paris, Index bryol., p. 189.

Dalmatia: ad latera viae cavae prope Castelnuovo ditionis «Bocche di Cattaro»; solo calcareo, ca. 100 *m* s. m. leg. J. Baumgartner.



1089. Plagiobryum Zierii.

Lindbg. in Öfv. Vet. Akad. Förh. (1862), nr. 10; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1891), p. 226; Paris, Index bryol., p. 958. — *Bryum Zierii* Dicks., Pl. crypt., fasc. 2 (1790), p. 8, tab. 4, fig. 10.

Litorale austriacum: in cavitatibus humosis, praecipue ad abrupta viarum in silva Trnovanerwald prope Görz; solo calcareo, 1100—1300 *m* s. m.

leg. C. Loitlesberger.

1090. Anacolia Webbii.

Schimp., Syn. musc. europ., ed. II (1876), p. 513; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1893), p. 547; Paris, Index bryol., p. 27. — *Glyphocarpus Webbii* Mont. in Ann. sc. nat., Bot., ser. 2ª, vol. IX (1838), p. 56.

Insulae Canarienses (Gran Canaria): in jugis alpinis, Rogue de Sancillo

leg. J. Bornmüller, det. V. Schiffner.

1091. Anomodon attenuatus.

Hüb., Musc. germ. (1833), p. 562; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1895), p. 774; Paris, Indox bryol., p. 42. — *Hypnum attenuatum* Schreb., Fl. lips. (1771), p. 100.

Moravia: in saxis calcareis et in radicibus arborum supra thermas Teplitz prope Mähr.-Weißkirchen, ca. 255 *m* s. m. leg. F. Matouschek.

1092. Thuidium Philiberti.

Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. II (1895), p. 835; Paris, Index bryol., p. 1288.

a) **Bohemia media**: in pinetis ad viam inter Karlstein et St. Ivan

leg. V. Schiffner.

b) **Tirolia septentrionalis**: in silvis supra vicum Kematen prope Innsbruck; solo calcareo, ca. 650 *m* s. m. leg. H. de Handel-Mazzetti.

1093. Cylindrothecium concinnum.

Schimp., Syn. musc. europ., ed. I (1860), p. 515; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1896), p. 31; Paris, Index bryol., p. 297. — *Hypnum concinnum* DNot., Mant. (1835), nr. 18.

Tirolia (Vorarlberg): ad saxa dicta «Nagelflue» et ad muros circa Bregenz haud rarum leg. J. Blumrich, det. F. Matouschek.

1094. Climacium dendroides.

Web. et Mohr, Reise in Schwed. (1804), p. 96; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1896), p. 34; Paris, Index bryol., p. 276. — *Hypnum dendroides* Linné, Spec. plant., ed. I (1753), p. 1128.

Bohemia septentrionalis: ad piscinam «Rohannscher Teich» prope Swijan-Podol, 270 *m* s. m. leg. F. Matouschek.

1095. Homalothecium Philippeanum.

Bryol. europ., fasc. 46—47, Mon. (1851), p. 3, tab. 2; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1896), p. 49; Paris, Index bryol., p. 568. — *Isothecium Philippeanum* R. Spruce in Ann. and Mag. of Nat. Hist., sec. ser., vol. III (1849), p. 187.



Austria inferior: ad saxa calcarea umbrosa prope Baden, 300—400 *m* s. m.
leg. J. Baumgartner.

1096. Scleropodium illecebrum.

Bryol. europ., fasc. 45—46, Mon. (1853), p. 3, tab. 2; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1897), p. 143; Paris, Index bryol., p. 1157. — *Hypnum illecebrum* Schwägr., Suppl. I, pars II (1816), p. 225.

Insula Teneriffa: Icod in pinetis prope La Guancha
leg. J. Bornmüller, det. V. Schiffner.

1097. Eurhynchium crassinervium.

Bryol. europ., fasc. 57—61, Mon. (1854), p. 14, tab. 11; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1897), p. 176; Paris, Index bryol., p. 442. — *Hypnum crassinerve* Tayl. ap. Mackay, Fl. Hib., vol. II (1836), p. 43.

Austria inferior: ad saxa calcarea prope Baden leg. J. Baumgartner.

1098. Hypnum Halleri.

Swartz, Meth. musc. (1781), p. 34; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1898), p. 346; Paris, Index bryol., p. 645.

Tirolia (Vorarlberg): ad saxa dicta «Nagelflue» in silvis circa Bregenz, 600—700 *m* s. m. leg. J. Blumrich, det. F. Matouschek.

1099. Hypnum Lindbergii.

Mitten in Seemanns Journ. of Bot., vol. II (1864), p. 123; Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1899), p. 498. — *Hypnum arcuatum* (nec Hedw., nec Sulliv.) Lindb. in Öfv. K. Vet. Akad. Förh. Holm. (1861), p. 371; Paris, Index bryol., p. 613.

Moravia: ad thermas Teplitz, in ripa sinistra fluminis Bečwa, ca. 250 *m* s. m.
leg. F. Matouschek.

1100. Hylocomium loreum.

Bryol. europ., fasc. 59—61, Mon. (1852), p. 7, tab. 4 (6); Limpr. ap. Rabenh., Kryptfl. Deutschl., 2. Aufl., Bd. IV, Abt. III (1901), p. 590; Paris, Index bryol., p. 590. — *Hypnum loreum* Linné, Spec. plant., ed. I (1753), p. 1127.

Bohemia septentrionalis (montes Iserani): in pinetis supra Görsbach; solo granitico, ca. 600 *m* s. m. leg. F. Matouschek.



Notizen.

Jahresbericht für 1903

von

Dr. Franz Steindachner.

Einleitung.

Gleich zu Anfang meines Berichtes über die im Laufe des Jahres 1903 eingetretenen, für die Entwicklung des Museums bedeutsamen Ereignisse und Vorgänge sowie über die in den einzelnen Musealabteilungen entfaltete wissenschaftliche Tätigkeit muß ich des schweren Verlustes gedenken, welchen das Museum durch den Tod zweier seiner verdientesten Mitglieder erlitt, von denen der eine im hohen Alter nach 45 jähriger, dem Hofmuseum und der Wissenschaft gewidmeter vorzüglicher Dienstleistung, der andere im besten Mannesalter am Beginne einer glänzenden wissenschaftlichen Laufbahn aus dem Leben schied.

Am 19. April 1903 starb in Döbling im 79. Lebensjahre Felix Karrer, kgl. ung. Rat. Schon im Jahre 1859 trat er als Volontär in den Verband des damaligen Hofmineralienkabinetts und übersiedelte nach Übertragung der kaiserlichen naturhistorischen Hofsammlungen in das neue k. k. naturhistorische Hofmuseum, in welchem er zuerst in der geologisch-paläontologischen Abteilung, hierauf an der mineralogisch-petrographischen Abteilung bis zu seinem Lebensende in uneigennütziger Weise tätig war. Kustos Prof. Dr. Berwerth und Direktor Th. Fuchs widmeten dem Verstorbenen, ihrem langjährigen Mitarbeiter und intimen Freunde, bald nach dessen Tode ausführliche Nachrufe, auf die ich hiermit, namentlich auch in bezug auf die literarische Tätigkeit Karrers, verweise.[1]) Durch die Schaffung einer großartig angelegten Baumaterialiensammlung, die einen eigenen Schausaal (IV) im k. k. naturhistorischen Hofmuseum füllt, hat F. Karrer sich ein unvergängliches Denkmal in letzterem gesetzt.

Am 19. November 1903 starb in Hütteldorf in Wien Dr. Wilhelm Hein, Kustos-Adjunkt am k. k. naturhistorischen Hofmuseum und Privatdozent an der kais. Universität zu Wien im 42. Lebensjahre.

Am 7. Jänner 1861 zu Wien geboren, besuchte er das k. k. Staatsgymnasium auf der Landstraße und hörte bereits während der letzten vier Studienjahre als außerordentlicher Hörer die Vorlesungen des Prof. Hofrat Dav. H. Müller an der Wiener Universität, bezog dieselbe 1881, wo er neben orientalischem Studium auch sehr eifrig an den Seminaren über Geschichte, Geographie und Ethnographie teilnahm; 1885 wurde er zum Doctor Philosophiae promoviert.

[1]) Zur Erinnerung an Felix Karrer von Fr. Berwerth in Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XVIII. — Nachruf an Felix Karrer von Th. Fuchs in Monatsblätter des Wiss. Klubs in Wien, Nr. 9, vom 30. Juni 1903.

In den Jahren 1886—1887 vervollständigte Hein seine orientalischen Studien bei den Professoren Euting, Hübschmann und Nöldeke an der Straßburger Universität und trat im Jahre 1887 als unbesoldeter Volontär in die anthropologisch-ethnographische Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums ein. Im Jahre 1889 erhielt er zuerst als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter daselbst ein bescheidenes Adjutum, mit welchem er sich bis zum Jahre 1894 begnügen mußte, avancierte hierauf im Jahre 1894 zum Assistenten und 1901 zum Kustos-Adjunkten. Im Jahre 1892 betätigte er sich bei der Aufstellung der ethnographischen Musikgegenstände auf der Theater- und Musikausstellung im k. k. Prater zu Wien und wurde noch im selben Jahre als Vertreter des Hofmuseums, der Hofbibliothek, der Albertina sowie der Universitätsbibliotheken von Olmütz und Krakau zur Kolumbusausstellung nach Madrid gesandt. Als Anerkennung seiner vorzüglichen Leistungen während dieser Mission wurde ihm von der spanischen Regierung der Orden Isabella der Katholischen verliehen. In den Jahren 1893—1894 besuchte Hein so ziemlich alle kleinen Regionalausstellungen in Mähren und anläßlich der großen tschecho-slawischen Ausstellung in Prag wurde ihm für seine Verdienste um slawische Volksforschung eine Anerkennungsmedaille zuerkannt.

Im Jahre 1901 habilitierte sich Hein nach glänzend bestandenem Examen als Privatdozent an der Wiener Universität für allgemeine Ethnographie und hielt, soferne er in Wien war, wöchentlich drei Vorlesungen.

Im Dezember 1894 gründete er mit Dr. Haberlandt den Verein, 1895 das Museum für österreichische Volkskunde, von 1891—1895 war er zweiter Sekretär, von 1899—1903 erster Sekretär und Redakteur der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, 1894 wurde er in das Redaktionskomité des Internationalen Archivs für Ethnographie in Leiden gewählt. Anläßlich der Jubiläumsfeier Sr. Majestät des Kaisers erhielt er, wie alle definitiv angestellten Hofbeamten, die silberne Jubiläumsmedaille. Jede freie Stunde und jeden Urlaub benützte Hein zu Studienreisen im In- und Auslande, um sein ethnographisches Wissen zu erweitern und volkskundliche Gebräuche kennen zu lernen.

Im Dezember 1901 trat Hein in Begleitung seiner Frau von Triest aus eine Reise nach Südarabien an, von wo er am 19. Mai 1902 mit einem reichen Sprachenmaterial aus dem Mahralande, aus Gischin und mit Dschibuti- und Somaltexten, die er in Aden und Scheich-Othman aufnahm, heimkehrte. Auch brachte er eine ethnographische Sammlung von 336 Nummern mit, während seine Frau Marie Hein, seine treue Reisebegleiterin, eine wertvolle Kollektion zoologischer und botanischer Objekte mit sorgfältiger Angabe der heimischen Benennungen anlegte. Überdies machte Hein zahlreiche anthropologische Aufnahmen von arabischen Frauen und kehrte mit einem Hadramî und einem Sokotraner zur Fortsetzung seiner eigenen Sprachstudien sowie der des Hofrates Prof. David Müller nach Wien zurück, denen er mit allem Eifer und ungeschwächter Kraft fast bis zum Jahresschlusse 1902 oblag. Im Frühjahre 1903 aber begannen seine Kräfte zu schwinden und obwohl er mit dem Aufgebote seiner eisernen Willenskraft dagegen ankämpfte, mußte er schon im Juli seinen Musealdienst einstellen. Nach unsäglichen Leiden und bis zuletzt noch wissenschaftlich tätig, erlag er einer tückischen Krankheit am 19. November 1903.

Dr. Hein war von unermüdlichem Schaffensdrange beseelt und beschäftigte sich bis in seine letzten Lebensstunden mit Plänen zur Fortsetzung seiner arabologischen Studien.

Sein Tod bedeutet nicht nur für das k. k. naturhistorische Hofmuseum den Verlust eines ausgezeichneten Beamten, sondern auch für die Wissenschaft, der er mit ganzer Hingebung und Begeisterung bis an sein frühes Lebensende diente, einen

schweren Schlag. Er war auf dem besten Wege, einer der hervorragendsten Vertreter wissenschaftlicher Volkskunde zu werden, als ihn vorzeitig der Tod ereilte.

Aus der großen Zahl wissenschaftlicher Publikationen Dr. Heins, die im In- und Auslande erschienen, seien nur die nachstehenden hervorgehoben:

A) In den Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums:

Zur Entwicklungsgeschichte des Ornamentes bei den Dajaks. (Bd. X, 1895, mit 29 Abbildungen im Texte.)

Indonesische Schwertgriffe. (Bd. XIII, 1899, mit 101 Abb.)

B) In den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien:

Ornamentale Parallelen. (Bd. XX, 1890, mit 10 Illustr.)

Die Verwendung der Menschengestalt in Flechtwerken. (Bd. XXI, 1891, mit 8 Illustr.)

Die Totenbretter im Böhmerwalde. (Bd. XXI, 1891, mit 6 Textillustr. und 2 Taf.)

Die geographische Verbreitung der Totenbretter. (Bd. XXIV, 1894, mit 2 Taf.)

Armringe von Eibestal in Niederösterreich und von Ukamba in Afrika. (Bd. XXVIII, 1898, mit Abb.)

Ferner: Kurze Berichte über seine Vorträge; über österreichische Volksbräuche; über Salzburger Tänze; über den Londoner Orientalistenkongreß 1891, wo ihm für seinen Vortrag ein Diplom verliehen wurde; über seine Untersuchungen zur Präparierung der Kopfhäute der Jivarosindianer; über Votivgaben u. v. a.

C) In dem Anzeiger der phil.-hist. Klasse der kais. Akademie der Wissenschaften:

Vorläufiger Bericht über seine Reise nach Südarabien. (Jahrg. 1902, Nr. XVI.)

D) In der Zeitschrift für österreichische Volkskunde:

Salzburger «Hexenspiel». (Jahrg. I und III, 1895 und 1897.)

E) In der Zeitschrift für Volkskunde, Berlin:

Das Huttlerlaufen. (IX, 1899).

Eiserne Weihefiguren. (Ebenda.)

Mährische Marterln und rumänische Erinnerungskreuze. (Ebenda.)

Die Opfer-Bärmutter als Stachelkugel. (X, 1900.)

F) Im Internationalen Archiv für Ethnographie in Leiden:

Holzfiguren der Waguha. (Bd. IX, 1896, mit Taf.)

Die afrikanische Ausstellung der St. Petrus-Claver-Sodalität in Wien. (Bd. XIII, 1900, mit Textabb.)

G) In den Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien:

Zur Tätowierung der Samoaner. (1899.)

Ein Beitrag zur Statistik Südarabiens. (1903.)

H) In «Das Wissen für Alle»:

Das Prettauer Faustusspiel und ein Vortrag über Buddha. (I. Jahrg., 1901.)

Überdies finden sich in vielen Zeitschriften kurze Berichte, Nachrufe und zahlreiche Buchbesprechungen aus seiner Feder.

Am 22. August 1903 verschied nach langem Leiden Herr F. X. Größl, Präparator an der anthropologisch-ethnographischen Abteilung, der namentlich durch sein verdienstliches Wirken in dem Vereine und an dem Museum für österreichische Volkskunde in weiteren Kreisen sich bekannt gemacht hatte. Er stand seit dem Jahre 1885 in dem Verbande des Hofmuseums und beteiligte sich in sehr verdienstlicher Weise bei der Aufstellung der ethnographischen Sammlungen in dem neuen k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

Se. k. u. k. Apostol. Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 11. August 1903 den Kustos II. Klasse Ernst Kittl zum Kustos I. Klasse extra statum er-



nannt und mit Allerhöchster Entschließung vom 24. September dem Kustos I. Klasse und Honorardozenten Dr. Emil Edler v. Marenzeller den Titel eines außerordentlichen Professors an der k. k. technischen Hochschule in Wien verliehen.

Sr. k. u. k. Apostol. Majestät Oberstkämmerer Exzellenz Hugo Graf Abensperg-Traun hat den Assistenten Prof. Dr. A. Böhm Edlen v. Böhmersheim mit Erlaß vom 17. Jänner 1903 bis auf weiteres der Hofbibliothek zur Dienstleistung zugewiesen, den Volontär an der zoologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Dr. Karl Toldt zum Assistenten, den Volontär an der geologisch-paläontologischen Abteilung Dr. Franz Schaffer zum provisorischen Assistenten ernannt und dem Volontär an der zoologischen Abteilung Josef Bischof ein Adjutum jährlicher eintausendzweihundert (1200) Kronen verliehen. An Stelle des am 22. August 1903 verstorbenen Präparators der anthropologisch-ethnographischen Abteilung Franz X. Größl wurde der an dieser Abteilung in Verwendung stehende Hilfspräparator Paul Zeidler mit Erlaß vom 29. September 1903 zum Präparator befördert und die Intendanz ermächtigt, den provisorischen Hausdiener am k. k. naturhistorischen Hofmuseum Johann Ziskal zum Hilfspräparator an der genannten Abteilung zu bestellen.

Mit Ermächtigung des hohen Oberstkämmereramtes vom 26. November 1903 wurde Dr. Karl Hlawatsch als unbesoldeter Volontär in die mineralogisch-petrographische Abteilung aufgenommen.

Dem Intendanten Hofrat Dr. Franz Steindachner wurde der kais. russische Stanislausorden II. Klasse mit dem Sterne verliehen und die California Academy of Sciences erwählte ihn zu ihrem Ehrenmitgliede.

Kustos Ludwig Ganglbauer wurde zum Ehrenmitgliede des Niederländischen Entomologischen Vereines ernannt.

In der Zeit vom 20. bis 27. August 1903 tagte in Wien der IX. internationale Geologenkongreß. Zum würdigen Empfang der zahlreichen Kongreßmitglieder wurden von Seite der Leitungen der geologisch-paläontologischen und mineralogisch-petrographischen Abteilung mannigfache Veranstaltungen getroffen.

Direktor Fuchs und Kustos Kittl waren bereits Mitglieder des Organisationskomitees und sie sowohl wie auch Dr. Schaffer hatten die Leitung mehrerer geologischer Exkursionen unternommen.

Der Kongreß selbst verlief zur allgemeinen Zufriedenheit. Die Mitglieder der geologisch-paläontologischen Abteilung unseres Museums hatten hierbei reichlich Gelegenheit mit Fachgenossen der ganzen Welt zusammenzutreffen und Verbindungen anzuknüpfen, die sich hoffentlich für das Museum als fruchtbringend erweisen mögen.

An dieser Stelle muß wohl auch gleich eines erfreulichen Ereignisses gedacht werden, welches mit dem Geologenkongreß unmittelbar zusammenhängt, nämlich die Erwerbung des Säntismodells von Herrn Prof. Heim. Derselbe hatte auf dem Kongresse dieses sein neues Werk im Maßstabe 1 : 5000 zur Ausstellung gebracht, welches in Fachkreisen Sensation erregte und in den Kreisen der Wiener Geologen den lebhaften Wunsch erzeugte, das Modell als bleibendes Andenken an den IX. internationalen Geologenkongreß für Wien zu erwerben.

Es bildete sich auf Anregung des Herrn Hofrates Prof. Toula ein kleines Komitee, dem auch Bergrat M. v. Guttmann, Direktor Fuchs und Kustos Kittl angehörten und das sich zum Ziele setzte, die zur Erwerbung des Modells erforderlichen Geldmittel im Kreise von Freunden und Gönnern der Wissenschaft aufzubringen und das Modell

sodann der geologisch-paläontologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums als Geschenk anzubieten.

Das Unternehmen war vom besten Erfolge begleitet und noch am Schlusse des Jahres ging das kostbare Stück in den Besitz des k. k. naturhistorischen Hofmuseums über.

Einen Programmpunkt des in Wien stattgefundenen Geologenkongresses bildete ferner die im Saale V der mineralogischen Abteilung veranstaltete Ausstellung der drei von F. Becke, F. Berwerth und U. Grubenmann aufgenommenen Profile aus den Ostalpen samt den dazu gehörigen Gesteinen. Becke stellte aus das Profil Jenbach—Zillertaler Hauptkette—Bruneck, Berwerth das Profil Dienten—Lend—Gastein—Mallnitz—Obervillach—Oberdrauburg, Grubenmann das Profil Ötztal, Sulztal, Timmeltal—Ventertal—Hochwilde—Vintschgau—Ultental. Der zugesagten Erläuterung der Profile durch die Aussteller wohnten an 80 Geologen bei. Im Anschlusse daran hatte F. Berwerth die Geologen zu einem Vortrage geladen über «Neues von den Meteoriten». Der Vortragende besprach unter Vorführung der neuen wichtigen Erwerbungen die fortschrittlichen Erkenntnisse an den Meteoriten, ferner die neuen morphologischen Erscheinungen wie das Oktaeder von Quesa, den Wiederholungszwilling von Mukerop und das Riesenkörneraggregat des Eisens von Arispe.

Das Museum war an 256 Tagen dem Besuche des Publikums geöffnet. Die Gesamtzahl der Besucher, welche die Tourniquets passierten, betrug 249.942 (gegen 263.482 des Vorjahres), davon entfielen 190.347 Personen auf die Sonn- und Feiertage, 52.221 auf die Donnerstage bei freiem Eintritt. Der stärkste Besuch fand am Pfingstmontag statt, an welchem 9052 Personen die Schausammlung besichtigten.

Von Veränderungen und Neuaufstellungen, welche im Laufe des Jahres in den Schausammlungen durchgeführt wurden, wären folgende als die wesentlichsten zu erwähnen:

In Saal XXXVI der zoologischen Abteilung ist die Aufstellung der neuen von Freiherrn Carlo v. Erlanger im Vorjahre gespendeten *Giraffa camelopardalis reticulata* hervorzuheben. Das Ausstopfen dieses wertvollen Objektes hatte Herr Inspektor F. Kerz in Stuttgart übernommen und mit gewohnter Meisterschaft durchgeführt.

In Saal I der mineralogisch-petrographischen Abteilung wurde der morphologische und physikalische Teil der nach einem vollständig neuen Plane aufgestellten terminologischen Sammlung (Mittelkästen I, II und IV) der Besichtigung freigegeben. In Saal V ist die systematische Meteoritensammlung in den vier Mittelkästen nach Einschub der Neuerwerbungen und der ehemaligen sogenannten Formatsammlung im Rahmen eines vollständig neuen Aufstellungarrangements neu aufgestellt worden. Von hervorragenden Meteoriten gelangten das Eisen von Quesa, die Riesenplatte des großgekörnten Eisens von Arispe und eine sehr große Platte des Eisens von Canon diablo zur Ausstellung. In demselben Saale wurden ferner in einem freistehenden Eisenrechen mehrere große Platten des Gelenkquarzes von Ostindien und Brasilien zur Ausstellung gebracht.

Im Saale XI der prähistorischen Sammlung wurden in einem Aufsatzkasten zum Schranke Nr. 1—4 das im Museum befindliche paläolithische Fundmaterial aus Westeuropa zur Aufstellung gebracht und in zwei Mittelkästen desselben Saales die österreichischen Bronzezeitfunde vereinigt. Die bisher im Saale XIV der ethnographischen Sammlung ausgestellten prähistorischen Funde aus dem Kaukasus wurden der prähistorischen Sammlung zugewiesen und in zwei Fensterpfeilerkästen des Saales XI über-



tragen, die neolithischen Funde aus Österreich-Ungarn in den Wandschränken desselben Saales und die Funde aus den sudetenländischen Urnenfeldern in einem Wandkasten des Saales XII neu aufgestellt.

Aus dem Reisefonde des Museums wurde ein Betrag von 4800 Kronen zur Ausführung von Studien- und Forschungsreisen von seiten des hohen Amtes bewilligt und den Herren Direktor Th. Fuchs, Regierungsräten Prof. Berwerth und Franz Heger, Kustoden L. Ganglbauer und Friedr. Siebenrock, Kustos-Adjunkten Ant. Handlirsch und Dr. Hans Rebel sowie endlich den Herren Assistenten Dr. v. Keißler und Dr. Schaffer zugewiesen. Ausführlichere Berichte über diese subventionierten Reisen sowie über jene, welche von den übrigen Beamten des Hofmuseums ausgeführt wurden, folgen in dem Abschnitte «Wissenschaftliche Reisen und Publikationen». Hier möge nur erwähnt werden, daß die Mehrzahl der unternommenen Reisen sich auf die naturwissenschaftliche Erforschung der österreichischen Kronländer beschränkte und von gutem Erfolge begleitet waren.

Auch bezüglich der Vermehrung und Komplettierung der Sammlung kann nur Günstiges berichtet werden, auch flossen dem Museum von seiten der kais. Behörden, wissenschaftlichen Instituten und Privaten namhafte Geschenke und Widmungen zu.

In erster Linie sei hier der Spende Sr. Majestät des Kaisers gedacht, welcher die Gnade hatte, die im Nachlasse des Herrn Dr. Holub befindlichen südafrikanischen zoologischen Sammlungen aus Allerhöchster Privatschatulle anzukaufen und dem Hofmuseum zu übergeben. Hierdurch kamen vornehmlich die Sammlungen der zoologischen Abteilung in den Besitz eines sehr wertvollen Belegmateriales für die Reisen dieses hochgeschätzten vaterländischen Forschers.

Herr Kommerzialrat J. Weinberger spendete der Meteoritensammlung eine große Platte des aus Nierenkörnern zusammengesetzten Meteoreisens von Arispe und ein großes Bruchstück des einzigen im Falle beobachteten Pallasites von Marjalahti.

Die kais. Akademie der Wissenschaften überließ der anthropologisch-prähistorischen Sammlung des Hofmuseums sämtliche Fundstücke der auf ihre Kosten veranstalteten Ausgrabungen bei Javor nächst Laibach und von Lobositz in Böhmen als Geschenk; ferner im Vereine mit der k. u. k. Generaldirektion der Allerhöchsten Privat- und Familienfonde die Ergebnisse der Ausgrabungen aus zwölf der Bronzeperiode angehörigen Grabhügeln im Walde Rudice auf der kais. Domäne Kronporitschen in Böhmen.

Herrn Generalabt Adalbert Dungel, Abt des Benediktinerstiftes Göttweig, verdankt das Hofmuseum zahlreiche Fundstücke aus 20 Flachgräbern der älteren Stufe der Hallstattperiode von Statzendorf bei Herzogenburg und Schädel aus den Früh-La tènegräbern von Kuffarn bei Göttweig sowie aus einem römischen Grabe bei Mautern.

Der Verwaltung des österreichischen Lloyd in Triest ist das Hofmuseum für die kostenfreie Beförderung zahlreicher überseeischer Sendungen sowie für die Ermäßigung der Fahrpreise bei wissenschaftlichen Reisen der Musealbeamten zu großem Danke verpflichtet.

Ein Verzeichnis der uns im Laufe des Jahres 1903 zugekommenen Geschenke ist in dem Abschnitte «Vermehrung der Sammlungen» gegeben und es sei mir gestattet, an dieser Stelle den Gönnern und Freunden des Museums für ihre wertvollen Spenden den wärmsten Dank auszusprechen.

Der Gesamtzuwachs der Sammlungen der zoologischen Abteilung betrug in diesem Jahre 9619 Arten in 50.900 Exemplaren, davon entfallen ca. 5164 Arten in 40.051 Exemplaren auf die entomologischen Sammlungen.

Das Herbar vermehrte sich um 9411 Nummern, von denen 6831 angekauft wurden.

In der mineralogisch-petrographischen Abteilung wurde die Sammlung der Meteoriten um 23 Stücke im Gewichte von 29.656 *gr* und 78 Meteoritendünnschliffe, die Sammlung von Mineralien und Gesteinen um 678 Stücke bereichert. Hiervon entfallen 330 Nummern auf Geschenke.

Der Zuwachs der Sammlungen in der geologisch-paläontologischen Abteilung umfaßt 74 Kollektionen, von denen 42 durch Kauf, 24 geschenksweise, 6 durch Aufsammlungen von Seite der Musealbeamten und 2 durch Tausch erworben wurden.

In der anthropologisch-prähistorischen Sammlung liefen 40 Kollektionen und Einzelnummern, in der ethnographischen Sammlung 21 Kollektionen ein, von denen 16 in der anthropologisch-prähistorischen, 13 in der ethnographischen Sammlung als Geschenk übergeben wurden.

Die Bibliotheken der einzelnen Abteilungen des Museums erhielten im Laufe des Jahres 1903 durch Kauf, Tausch sowie geschenksweise an Einzelwerken und Sonderabdrücken 1280 Nummern in 1404 Teilen, an Zeit- und Gesellschaftsschriften 861 Nummern in 1092 Teilen.

Die Kartensammlung der geologisch-paläontologischen Abteilung vermehrte sich um 16 Nummern in 70 Blättern, die Sammlung der Photogramme um 38 Nummern.

Der Zuwachs an Photographien in der ethnographischen Sammlung betrug 66 Blätter.

Die Intendanz des Museums stand mit 573 wissenschaftlichen Korporationen und Redaktionen im Schriftentausch.

Für die Vervollständigung der Bibliotheken und die Vermehrung der Sammlungen wurden verausgabt:

	Bücher	Akquisitionen
Zoologische Abteilung	5878·23 K	17·247·03 K
Botanische »	4733·10 »	2579·44 »
Mineralogisch-petrographische Abteilung .	1621·39 »	6553·93 »
Geologisch-paläontologische » .	1352·09 »	2855·12 »
Anthropologisch-ethnographische » .	3676·00 »	8548·04 »
	17.260·81 K	37.783·56 K

I. Das Personale

(am 1. Juli 1904).

K. u. k. Intendanz.

Intendant:

Steindachner Dr. Franz, k. u. k. Hofrat.

Sekretär:

Nikolaus Wang.

Der Kanzlei ist zugewiesen zu Schreibgeschäften Hof-Hausdiener Pelz und ein Hausdiener.

17 Hausdiener für den Saaldienst.

Zoologische Abteilung.

Direktor:

Brauer[1]) Dr. Friedrich, Leiter der zoologischen Abteilung, o. ö. Universitätsprofessor (mit Titel und Charakter eines Hofrates).

Kustoden I. Klasse:

Marenzeller Dr. Emil von (mit Titel eines a. o. Professors an der technischen Hochschule in Wien).

Ganglbauer Ludwig.

[1]) Gestorben am 29. Dezember 1904.



Kustoden II. Klasse:

Lorenz Ritter von Liburnau Dr. Ludwig, Honorardozent an der Hochschule für Bodenkultur.
Kohl Franz Friedrich.
Siebenrock Friedrich.

Kustos-Adjunkten:

Handlirsch Anton.
Sturany Dr. Rudolf.

Assistenten:

Rebel Dr. Hans (mit Titel und Charakter eines Kustos-Adjunkten), Privatdozent an der Hochschule für Bodenkultur.
Toldt Dr. Karl.

Volontär:

Bischof Josef (mit Remuneration).

Präparatoren:

Konopicky Eduard.[1])
Schlereth Max Freiherr von.
Irmler Franz.
Kolař Peter.

Hilfspräparator:

Radax Georg.

---

6 Hof-Hausdiener.

Botanische Abteilung.

Kustos-Adjunkt und Leiter:

Zahlbruckner Dr. Alexander (mit Titel und Charakter eines Kustos II. Klasse).

Assistent:

Keißler Dr. Karl Ritter von.

Volontär:

Rechinger Dr. Karl (mit Titel eines Assistenten).

Präparator:

Buchmann Ferdinand.

---

1 Hof-Hausdiener.
1 Hausdiener.

Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Kustos I. Klasse und Leiter:

Berwerth Dr. Friedrich, a. ö. Universitätsprofessor mit Titel und Charakter eines Regierungsrates.

Kustos-Adjunkt:

Köchlin Dr. Rudolf.

Assistent:

Wachter Dr. Ferdinand.

Präparator:

Samide Anton.

---

2 Hof-Hausdiener.

Geologisch-paläontologische Abteilung.

Direktor:

Fuchs Theodor, a. ö. Universitätsprofessor.

Kustos I. Klasse (extra statum):

Kittl Ernst, Privatdozent an der technischen Hochschule.

Assistent:

Schaffer Dr. Franz.

Volontär:

Eckhart Karl.

Präparator:

Unterreiter August.

---

2 Hof-Hausdiener.

Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Kustos I. Klasse und Leiter:

Heger Franz (mit Titel und Charakter eines Regierungsrates).

Kustos I. Klasse:

Szombathy Josef.

---

[1]) Gestorben am 9. Oktober 1904.

Kustos II. Klasse:
Haberlandt Dr. Michael, Privatdozent an der Wiener Universität.

Kustos-Adjunkt:
Hoernes Dr. Moritz, a. ö. Universitätsprofessor.

Volontär:
Hein Marie (mit Remuneration).

Präparatoren:
Brattina Franz.
Zeidler Paul.

Hilfspräparator:
Ziskal Johann.

2 Hof-Hausdiener.

II. Musealarbeiten.

a) Zoologische Abteilung.

Direktor Herr Hofrat Professor Dr. Friedrich Brauer.

α) Gruppe der Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer (Kustos I. Klasse Professor Dr. Emil v. Marenzeller).

Herr Prof. Dr. Otto Fuhrmann in Neuchâtel hat die Taenien aus den «Passeres» untersucht (263 Gläser) und damit die Bearbeitung der Vogeltaenien unserer Sammlung vollendet.

Desgleichen hat sein Schüler Herr Louis de Marval die Vogelechinorhynchen studiert (232 Gläser).

In beiden Fällen waren die Ergebnisse reich und wertvoll nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für unser Museum. Es sei deshalb den beiden genannten Forschern an dieser Stelle für ihre mühevollen Leistungen der wärmste Dank gesagt.

β) Gruppe der Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen, Myriapoden und Onychophoren (Assistent Dr. Arnold Penther).

Die im abgelaufenen Jahre gemachten Erwerbungen wurden in den Akquisitionsbogen verbucht.

In der Schausammlung wurden die Sammlungen der Arachnoideen und Myriapoden revidiert und zum Teile neu montiert, um der Sammlung ein einheitliches Aussehen zu geben, und dieselbe Arbeit bei der Sammlung der Crustaceen in Angriff genommen.

Materiale aus den Sammlungen wurde teils zur Bearbeitung oder Bestimmung, teils zur Lösung wissenschaftlicher Fragen überlassen den Herren Dr. C. Zimmer (Breslau) und Dr. F. Doflein (München).

An der Abteilung arbeiteten als Gäste die Herren Dr. C. Graf Attems (Wien) und Dr. H. Pribram (Wien).

Die Fachbibliothek wurde außer von Beamten anderer Abteilungen des Museums von den Herren Dr. C. Graf Attems (Wien), Dr. H. Pribram (Wien), Dr. F. Werner (Wien), Prof. Dr. C. Grobben (Wien), Dr. K. Thon (Prag) und V. de Velitchkovsky (Valuiki) benützt.

In schriftlichen oder mündlichen Verkehr traten außer den oben genannten unter anderen noch die Herren Kustos O. Reiser (Sarajevo), C. K. Rothe (Wien) und Dr. E. Galvagni (Wien).

γ) Gruppe der Hemipteren, Thysanuren, Thysanopteren, Siphonapteren und Corrodentien (Kustos-Adjunkt A. Handlirsch).

Außer den mit der regen Benützung der Sammlungen durch auswärtige Gelehrte, mit der Erteilung von Auskünften und mit der Instandhaltung der Sammlungen verbundenen regelmäßig fortlaufenden Arbeiten wurde ein Teil der Arbeitszeit zur Herstellung morphologischer Präparate und zu vielen Bestimmungsarbeiten verwendet.

An dem großen Zettelkataloge wurde gleichfalls weitergearbeitet.

Materiale entlehnten die Herren K. Absolon (Prag), Dr. E. Bergroth (Tammerfors), L. C. Champion (London), W. L. Distant (London), W. W. Fowler (Lincoln), Dr. G. Horváth (Budapest), G. W. Kirkaldy (Honolulu), Dr. H. Krauß (Tübingen), Dr. L. Melichar (Wien), A. L. Montandon (Bukarest), Dr. O. M. Reuter (Helsingfors), M. Gerlach (Wien), E. D. Ball (Fort Collins), H. Shouteden (Brüssel).

Bestimmungen wurden ausgeführt und Materiale wurde entlehnt von respektive für die gelogischen Museen in Brüssel, Washington, München, Halle, Rostock, Zürich, Petersburg, Kazan, Bonn, für die zoologischen Museen in Budapest, Paris, ferner für die Herren Prof. Schwertschlager in Eichstätt, W. Grimm in Solnhofen, Ehrensberger in Eichstätt u. v. a.

Von den vielen Personen, mit welchen außerdem ein wissenschaftlicher Verkehr stattfand, seien genannt: Ihre kgl. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern, die Herren Dr. G. Horváth (Budapest), Dr. F. Werner (Wien), Prof. Dr. v. Wettstein (Wien), Prof. Dr. K. Grobben (Wien), Dr. v. Schlechtendal (Halle), Prof. Dr. v. Ammon (München), Prof. Dr. Heymons (Berlin), Dr. Kempny (Gutenstein), Prof. Dr. E. Koken (Tübingen), Prof. Dr. E. Geinitz (Rostock), Prof. Dr. A. Stuckenberg (Kazan), C. W. Mally (Captown), E. Reimoser (Mödling), G. Severin (Brüssel), Dr. K. v. Schlosser (München).

δ) Gruppe der Coleopteren und Orthopteren (Kustos I. Klasse L. Ganglbauer).

Zur Vereinigung der musealen Orthopterensammlung mit der Hofrat Brunnerschen wurden drei Schränke mit zusammen 140 Laden und einem Aufsatze für Weingeistobjekte angeschafft. Hofrat Brunner v. Wattenwyl setzte unter Mitwirkung von Prof. Josef Redtenbacher die monographische Bearbeitung der Phasmiden fort und begann mit der Neuaufstellung derselben, wobei der frühere Phasmidenbestand des Museums mit der Brunnerschen Sammlung vereinigt wird. Außerdem besorgte Hofrat Brunner die mit der Vermehrung der Orthopterensammlung im Zusammenhange stehende Erledigung von Auswahls- und Determinationssendungen.

In der Coleopterenabteilung entwickelte Senatspräsident Birnbacher wieder eine außerordentlich ersprießliche und unermüdliche Tätigkeit. Nachdem er im Frühjahre die Ordnung der Tauschdoubletten zum Abschlusse gebracht hatte, ging er an die Sichtung des Coleopterenmateriales der Collectio Holub, das in 24 großen unbenützbaren Schaukästen untergebracht war. Dieses Materiale, das sich auf mehr als 16.000 Stücke, aber kaum 400 Arten belief, wurde vorläufig nach Spezies geordnet in handlicheren Doppelschachteln zusammengesteckt. Ein Teil desselben wurde auch von Kustos Ganglbauer bestimmt und in die Sammlung eingereiht. Darauf übernahm Senatspräsident Birnbacher die Zusammenstellung eines systematischen handschriftlichen Inventarkataloges der Coleopterensammlung. Bei seiner unermüdlichen Arbeitskraft machte diese Inventarisierung trotz mancher Unterbrechungen durch kleinere Ordnungsarbeiten und Zusammenstellungen von Tauschsendungen solche Fortschritte, daß sie

voraussichtlich noch im Jahre 1904 vollendet werden dürfte. Das Inventar wird durch nachträgliche Eintragung der neu eingereihten Arten und Stücke in Evidenz gehalten.

Stud. phil. Karl Holdhaus beschäftigte sich mit der Determination von Pselaphiden und Scydmaeniden und mit der Bearbeitung seiner Coleopterenausbeute von den Venezianeralpen.

Kustos Ganglbauer besorgte die Bestimmung und Einreihung sehr zahlreicher Inserenden und die Revision und Neuordnung verschiedener Teile der Sammlung.

Weitere Determinationen oder Revisionen verdanken wir den Herren Charles Alluaud in Paris (madagassische Carabiden), Kustos Viktor Apfelbeck in Sarajevo *(Brachynus)*, Dr. Max Bernhauer in Stockerau *(Piestini, Xantholinini)*, Romuald Formanek in Brünn *(Barypithes, Omias)*, Dr. Anton Klima in Wien *(Trogophloeus)*, Prof. August Lameere in Brüssel *(Prioninae)*, Gottfried Luze in Wien *(Lesteva)*, Dr. Rousseau in Brüssel *(Panagacini)*, kais. Rat Edmund Reitter in Paskau *(Athous, Akisini, Opatrini, Sitona)*, J. Schilsky in Berlin *(Dasytini, Mordellidae, Apion)*, Dr. Franz Spaeth in Wien *(Cassidini)*.

Determinationen wurden besorgt für die Herren Elzéar Abeille de Perrin in Marseille, Pedro Antiga in Barcelona, Kustos Viktor Apfelbeck in Sarajevo, Albert Dietl in Breslau, Karl Dorn in Leipzig, Romuald Formanek in Brünn, H. Gauckler in Karlsruhe, Forstrat Alois Gobanz in Görz, J. Jablonowski in Budapest, Dr. Johannes Knauth in Dresden, A. Kneucker in Karlsruhe, Eugen König in Tiflis, Gustav Mayr in Wien, Dr. Jos. Müller in Triest, Dr. Thomas Münster in Kongsberg, P. de Peyerimhoff in Digne, Dr. Viktor Plason in Wien, Dr. Anton Riegel in Reichenau, Prof. Dr. Oskar Schneider in Dresden, Prof. Dr. Max Standfuß in Zürich und für die vielen Wiener Besucher der Abteilung.

ε) Gruppe der Neuropteren, Pseudoneuropteren und Dipteren (Direktor Hofrat Prof. Dr. Friedr. Brauer und Volontär Josef Bischof).

In der Gruppe der Neuropteren, Pseudoneuropteren und Dipteren wurden die Bestimmungen zahlreicher Stücke vorgenommen. Außerdem wurden die Nachträge der Neuropteren sensu l. nach Familien geordnet, um sie leichter in die Sammlung einreihen zu können. Bei den Dipteren wurde die Neuaufstellung der Familien der Tachininen angefangen.

Bestimmungen wurden ausgeführt für Ihre kgl. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern, Dr. Villeneuve (Rambouillet), Dr. Stölzl (Wien), Sintenis (Livland).

Besucht haben die Abteilung Fr. Hendel (Wien), Dr. Kempny (Guttenstein), Dr. Stölzl (Wien).

ζ) Gruppe der Hymenopteren (Kustos II. Klasse Fr. Kohl).

Zur Neuaufstellung wurde ein Teil der Formicidensammlung, deren Umfang auf 72 Laden berechnet ist, vorbereitet.

Gemäß eines vom Ausschusse des Zentralvereines für Bienenzucht in Österreich an die k. k. Intendanz des naturhistorischen Hofmuseums gerichteten Ansuchens, daß sich dieses an der für den 4. bis 26. April 1903 geplanten internationalen Bienenzuchtausstellung in Wien durch eine fachwissenschaftliche Beschickung beteiligen möge, hatte das kais. Museum mit Genehmigung des hohen k. k. Oberstkämmereramtes die Beteiligung der Ausstellung beschlossen und den Konservator der Hymenopterenabteilung mit der Durchführung betraut.

Für die Ausstellung wurden nun unter Mitwirkung des Präparators Max Freiherrn v. Schlereth und des Hof-Hausdieners Alois Fischer hergerichtet 2 Schau-

tische mit 10 Schauladen, und zwar 2 Laden mit den Rassen und Varietäten unserer Honigbiene aus allen Teilen der Erde (hierzu eine große Wandkarte über die geographische Verbreitung der Honigbiene); 1 Lade mit Vertretern der nächsten Verwandten der Honigbiene *(Apis indica, florea* und *dorsata)*; 2 Laden mit Vertretern der stachellosen Honigbienen (Meliponen) und eine Karte über deren geographische Verbreitung; 2 Laden mit einer Auswahl der häufigeren Hummelarten und eine Karte über die geographische Verbreitung von *Bombus*; 1 Lade mit Vertretern solitär lebender Bienengattungen; 1 Lade mit Bienenfeinden aus der Klasse der Insekten und endlich mehrere Meliponen- und Hummelnester.

Bestimmungen wurden ausgeführt für die Herren Pédro Antiga in Barcelona, H. T. Fernald in Amherst, Mass., H. Friese in Jena, F. Morice in Woking, E. Saunders in London, Prof. Dr. R. v. Wettstein in Wien, für das Museum in Paris und das Institut Dr. O. Staudinger und A. Bang Haas in Blasewitz-Dresden.

Für unser Museum wurden Bestimmungen vorgenommen von den Hymenopterologen H. Friese in Jena, F. Konow in Teschendorf, Dr. G. Mayr in Wien, J. Vachal in Argentat und Dr. O. Schmiedeknecht in Blankenburg.

η) Gruppe der Lepidopteren (Kustos-Adjunkt Dr. H. Rebel).

In der Revision und Neuaufstellung der wissenschaftlichen Hauptsammlung wurde die umfangreiche Familie der Lycaeniden mit 69 Laden vollendet. Ebenso wurden die Familien der Saturniiden und Brahmaeiden revidiert und beanspruchen in der vollendeten Neuaufstellung 40 Laden. In beiden Gruppen gelangte alles diesbezügliche Inserendenmaterial zur Einreihung.

Die Durcharbeitung des sehr umfangreichen Materiales aus den Okkupationsländern wurde vollendet, das bisher getrennt gehaltene Material gesichtet und in wertvollen Belegstücken zum großen Teile in die Landessammlung eingereiht. Desgleichen wurde die Ausbeute Dr. Penthers aus dem Erdschiasgebiete bearbeitet und eingereiht.

Die Determinierungsansuchen nahmen trotz strenger Auswahl und zahlreichen Abweisungen noch immer einen unverhältnismäßig großen Teil der verfügbaren Zeit in Anspruch.

Bestimmungen wurden ausgeführt für Ihre kgl. Hoheit Frau Prinzessin Therese von Bayern, welche auch im abgelaufenen Jahre mehrmals die Abteilung besuchte.

Desgleichen für das kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart, bosnisch-herzegowinische Landesmuseum in Sarajevo, für die k. k. forstliche Versuchsanstalt in Mariabrunn, für die k. k. landwirtschaftliche und Pflanzenschutzstation in Wien, für die k. k. höhere Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Klosterneuburg, ferner für die Herren A. Böttcher (Berlin), A. v. Caradja (Tirgu, Neamtu), Martin Daub (Karlsruhe), Giac. Gianelli (Turin), Dr. Götschmann (Breslau), A. Kneucker (Karlsruhe), Otto Leonhard (Dresden), Dr. A. Petry (Nordhausen), Prof. G. Stange (Friedland) und zahlreiche andere, meist heimische Interessenten.

Von sonstigen Besuchern der Abteilung seien erwähnt die Herren Dr. O. Bernheimer (Wien), Heinrich Calberla (Dresden), J. N. Ertl (München), Prof. C. Grobben (Wien), Armand Janet (Paris), Dr. W. Sedlaczek (Wien) u. a.

ϑ) Gruppe der Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten (Kustos-Adjunkt Dr. R. Sturany).

Mit der Aufnahme des überaus umfangreichen Einlaufes, der im Akquisitionsbuche die Nummern 36.779—38.630 okkupiert, war wieder eine Unsumme von wissenschaftlichen und administrativen Arbeiten verknüpft. Von der Einreihung derselben

in die Hauptsammlung wurde der auf Bosnien, die Herzegowina und angrenzende Gebiete bezügliche Teil ausgenommen, da das in den letzten sechs Jahren aus diesen Ländern zusammengebrachte Material von Land- und Süßwassermollusken bis zur Fertigstellung einer in Angriff genommenen, bereits weit vorgeschrittenen Faunenarbeit separat aufgestellt bleiben muß.

Auch in dieser Unterabteilung konnte des öfteren den Wünschen der wissenschaftlichen Interessenten entsprochen werden. Herr Dr. W. Kobelt (Schwanheim a. M.) entlehnte die Pleurotomiden der Monterosato-Sammlung für monographische Zwecke, die Bibliothek wurde wiederholt von Beamten des Hauses und altgewohnten Gästen in Anspruch genommen und den Herren Landesgerichtsrat Karl Aust (Obernberg), Prof. Erich Graf Brandis (Travnik), I. C. Melvill (Prestwich), G. Paganetti-Hummler (Vöslau), Josef Sever (Laibach) u. a. Auskünfte erteilt oder Bestimmungen geliefert. Für künstlerische Zwecke wurde die Sammlung von der Firma Gerlach & Co. benützt.

Von den Fachgelehrten, denen unsere Sammlung eine Förderung verdankt, sei besonders Herr Dr. I. Fl. Babor (Prag) genannt; von ihm wurden wieder Bestimmungen im Nacktschneckenmaterial ausgeführt.

ι) Gruppe der Fische, Amphibien und Reptilien (Hofrat Dr. Steindachner und Kustos Fr. Siebenrock).

Während der Abwesenheit des Hofrates Dr. Steindachner vom 10. Jänner bis 10. November verwaltete Kustos Fr. Siebenrock die ichthyologisch-herpetologischen Sammlungen und besorgte außer den laufenden Arbeiten und der Bestimmung neuerworbener Schildkröten die Übertragung der *Pleuronectidae* der Hauptsammlung aus dem alten in einen neuen, bedeutend größeren Kasten. Ferner wurde in der Hauptsammlung der Reptilien mit der Neuaufstellung der Schlangen nach dem «Catalogue of Snakes» des British Museum begonnen.

Präparator Kolař fertigte 5 Fisch- und 25 Schildkrötenskelette an; außerdem nahm derselbe die Ummontierung mehrerer alter Skelette vor.

κ) Gruppe der Vögel und Säugetiere (Kustos II. Klasse Dr. L. v. Lorenz und Assistent Dr. K. Toldt).

In der wissenschaftlichen Sammlung konnte infolge der Neuanschaffung einiger Kästen die systematische und übersichtliche Einreihung des osteologischen Säugetiermateriales zu einem teilweisen Abschlusse gebracht werden. Gleichzeitig wurde getrachtet, die Lücken, welche diese Sammlung insbesondere in bezug auf die einheimischen Arten aufwies, einigermaßen auszufüllen, wobei man durch das Entgegenkommen der Herren Professoren Dr. J. Struska und Dr. G. Günther von der k. k. tierärztlichen Hochschule in Wien freundlichst unterstützt wurde. Ferner wurde die Inventarisierung dieser Sammlung fortgesetzt.

Unter den Veränderungen in der Schausammlung ist besonders die Aufstellung der neuen, von Freiherrn Carlo v. Erlanger im Vorjahre gespendeten *Giraffa camelopardalis reticulata* de Winton hervorzuheben. Das Ausstopfen dieses wertvollen Objektes war Herrn Inspektor F. Kerz in Stuttgart übertragen worden; derselbe kam mit seinem Sohne nach Wien, um die in Stuttgart vorbereitete, aus mehreren Teilen bestehende Puppe zusammenzusetzen und mit der Haut zu überspannen; diese Arbeiten nahmen eine volle Woche in Anspruch.

Bestimmungen wurden unter anderen für das hohe k. k. Finanzministerium und die kais. Menagerie in Schönbrunn vorgenommen. Für Prof. Dr. P. Matschie



in Berlin wurden photographische Aufnahmen der hiesigen Büffelschädel besorgt und für Dozent Dr. J. U. Duerst in Zürich einige Schädelmessungen ausgeführt.

Im Laboratorium wurde Herr G. Smallbones zum Präparieren von Vögeln und Säugetieren angeleitet.

Durch die Präparatoren Konopicki und Irmler und den Hilfspräparator Radax wurden unter anderem hergestellt: von Vögeln 17 Bälge, 2 Alkohol- und 16 osteologische Präparate, von Säugetieren 34 Felle, 4 Alkohol- und 116 Knochenpräparate, unter letzteren das montierte Skelett des im Vorjahre eingelangten australischen Dugong; auch mehrere Gipsabgüsse und Zeichnungen wurden angefertigt.

Die Schausammlung der Vögel und der osteologische Schausaal wurden einer gründlichen Reinigung unterzogen.

Material oder Bücher dieser Gruppe wurden benutzt: *a)* zu wissenschaftlichen Zwecken von Dozent Dr. O. Abel, cand. phil. H. Obermaier, Hofrat A. Stefani, Kustos J. Szombathy, Hofrat C. Toldt, Hofrat F. Toula, Polizeirat C. Windt und Hofrat E. Zuckerkandl in Wien, von Prof. Dr. Madarasz und Prof. Dr. L. v. Mehely (Budapest), Prof. Palacky (Prag), cand. phil. Qu. Schiebel (Innsbruck), G. Vallon (Udine); *b)* zu künstlerischen Zwecken von Maler Th. Breidwieser, Fr. M. Hanel, Forstrat Heidler, Bildhauer Prof. E. v. Hofmann, Frl. J. Kaltner, R. Petko, Photograph Schuster, Frl. E. v. Tscheremissinof in Wien u. a.

Herrn Assistenten C. E. Hellmayr in München wurde eine größere Kollektion von Bälgen neotropischer Vögel zur wissenschaftlichen Bearbeitung leihweise überlassen.

Herr cand. phil. F. Poche beschäftigte sich längere Zeit mit wissenschaftlichen Studien in der Sammlung der Säugetiere, cand. phil. Qu. Schiebel in jener der Vögel.

Eingehender besichtigt wurden die wissenschaftlichen Sammlungen unter anderen von Lekturer L. Duckworth (Cambridge), Prof. Dr. K. Gorjanovič-Kramberger (Agram) und Hofrat Prof. K. Rabl (Prag).

b) Botanische Abteilung.

Leiter Kustos II. Klasse Dr. A. Zahlbruckner, zugeteilt Assistent Dr. K. v. Keißler und provisorischer Assistent Dr. K. Rechinger.

Kustos Dr. A. Zahlbruckner erledigte alle administrativen Arbeiten, die Geschäftskorrespondenz und den Parteienverkehr. Der restierende Teil der Zeit wurde in erster Linie den Flechtenherbaren der Abteilung gewidmet. Parallel laufend mit seiner Neubearbeitung der Flechtengattungen wurden im Anschlusse an die im Vorjahre durchgearbeiteten Gruppen die Graphidaceen und ein Teil der *Cyclocarpini* auf ihre Gattungszugehörigkeit geprüft und den Befunden entsprechend neu angeordnet. Ferner gelangte eine Reihe unbestimmter Flechten (eigene und fremde Aufsammlungen) sowie undeterminiertes oder im Herbare liegendes Material zur Bestimmung, welche dann ebenso wie die anderweitigen Akquisitionen des Berichtsjahres eingeordnet wurden.

Von Phanerogamen bearbeitete der Genannte eine Reihe von Familien der südafrikanischen, von Dr. A. Penther aufgebrachten Pflanzenkollektion; ein Teil der fertiggestellten Bestimmungen gelangte im II. Teile der «Plantae Pentherianae» zur Publikation. Damit zugleich erfolgte die kritische Revision mehrerer Gattungen. Im Phanerogamenherbare ordnete er ferner die *Ficus*-Arten des indo-malayischen Archipels, mehrere Gattungen aus der Reihe der Sympetalen; auch führte er für die Abteilung sowohl wie auch für auswärts (z. B. die Campanulaceen für Haßler) mehrfach Bestimmungen

durch. Die von ihm in früheren Jahren geordneten Gruppen oder Familien, so insbesondere die Euphorbiaceen, hielt er auch im Jahre 1903 in Evidenz und reihte daselbst alle Einläufe nach kritischer Prüfung des Materiales ein.

Kustos Dr. A. Zahlbruckner leitete ferner die Ausgabe der Centurie IX der «Kryptogamae exsiccatae», bearbeitete für dieselbe speziell die Flechten und Ascomyceten und besorgte die Gesamtredaktion des Textes und die Drucklegung.

Assistent Dr. v. Keißler konnte sich wegen der stets anwachsenden Bibliotheksgeschäfte den Arbeiten im Herbare notgedrungenermaßen nur mit Unterbrechungen widmen. So unterzog derselbe die Papilionaceengattungen *Dorycnium* und *Lotus,* gestützt auf eine monographische Bearbeitung derselben durch Rickli und Brand, einer kritischen Revision und Sichtung. Diese Gelegenheit benützte derselbe zugleich, um aus den in der botanischen Abteilung vorhandenen unbestimmten Kollektionen eine Anzahl von Papilionaceen herauszusuchen, dieselben zu bestimmen und in das Herbar zu inserieren. Ferners untersuchte derselbe anläßlich der Durchsicht des Pilzherbares eine Reihe kritischer Arten, revidierte eine größere Anzahl von Bestimmungen und ordnete einzelne Teile des Pilzherbars.

Eine längere Zeit in Anspruch nehmende Arbeit bildete die Bearbeitung der *Algae* und *Fungi imperfecti* für die IX. Centurie der «Kryptogamae exsiccatae», wobei es sich besonders um die genaue Feststellung der für die Zitate erforderlichen, oft komplizierten Nomenklatur und Synonymie handelte.

Assistent Dr. K. Rechinger setzte die im vorigen Berichtsjahre begonnene Ordnung und Bestimmungsrevision nach Hooker, Synopsis Filicum der reichhaltigen Sammlung von Farnen fort und ordnete die Gattungen *Asplenium, Scolopendrium, Didymachlaena, Aspidium* vollständig, die Gattung *Nephrodium* zum Teile. Zahlreiche Bestimmungen wurden revidiert und die Determination der unbestimmten vorgenommen. Hierbei wurde auf die alten Bestände an Pteridophyten insbesondere aus dem Herbare Reichenbachs Rücksicht genommen und dieselben durch Einreihung der wissenschaftlichen Benützung zugänglich gemacht.

Von älteren unbestimmten Kollektionen wurden (wenigstens durch Bestimmung der Gattung) ein Faszikel ostindischer Pflanzen (Cap. Sharp), ferner eine Anzahl epiphytischer Orchideen von der Insel Luzon und sechs Faszikel von Wallich in Ostindien gesammelten Pflanzen zur Einreihung in das Herbar bestimmt.

Längere Zeit erforderte die Ordnung und Sichtung des Herbares von Dr. Emil Holub. Die komplizierte Nummerierung seines Herbares mußte erst aus den Tagebüchern nach vorhergehender arithmetischer Ordnung klargestellt werden, die dann aufgefundenen Standorte, geographisch und biologisch oft wertvollen Notizen herausgeschrieben und den einzelnen, zahllosen Pflanzenindividuen beigegeben werden. Bei dieser Beschäftigung wurde er durch sachgemäßes Eingreifen der Hilfskraft Wilhelm Engl in entsprechender Weise unterstützt.

Von der umfangreichen und sehr wertvollen Kollektion paraguayensischer Pflanzen, welche Haßler gesammelt hatte, wurde ein großer Teil (ca. 1000 Nummern) mit den Bestimmungen, welche im Bulletin de l'Herbier Boissier nach Maßgabe der Beschreibung der einzelnen Familien im Laufe des Jahres 1903 publiziert wurden, bezeichnet und deren Einreihung als wichtige Bereicherung an für dasselbe neuen Typen durchgeführt.

Aus den «Plantae Pentherianae» wurden von dem Genannten die Familien der Cucurbitaceen, Begoniaceen ganz, die Familie der Rutaceen teilweise bearbeitet.



Ferner bestimmte der Genannte eine Phanerogamenausbeute Loitlesbergers, gelegentlich einer Reise in Rumänien im Jahre 1897 gesammelt.

Der Genannte führte endlich auch die mit den Entlehnungen von Büchern und Herbarteilen sowie mit den Eintragungen der Neuakquisitionen verbundenen schriftlichen Arbeiten durch.

Die gattungsweise Einreihung der im Jahre 1903 akquirierten Pflanzen, die stattliche Zahl von 9411 Spannblättern war mit Ende des Berichtsjahres durchgeführt, so daß das ganze neu hinzugekommene Material für wissenschaftliche Studien herbeigezogen werden konnte. Diese zeitraubende Arbeit, welche große Genauigkeit erfordert, wurde in erster Linie mit gewohntem Fleiße und großer Präzision von Präparator J. Buchmann zu Ende geführt. Derselbe förderte im Laufe des Jahres auch die provisorischen Ordnungsarbeiten im Herbare wesentlich, indem er mit denselben an die in den Vorjahren geordneten Gattungen anschließend bis zur Gattungsnummer 4533 nach Durands Anordnung vorwärtsschritt. Er ordnete ferner mehrere Familien nach vorliegenden neu erschienenen Monographien, welche unter Benützung unseres von den Monographen wohl bestimmten, aber nicht geordneten Materiales zustande kamen. Ihm oblag es auch, die für die Entlehnung bestimmten Teile des Herbares vor ihrer Absendung provisorisch zu ordnen, zu katalogisieren und die Versendungen selbst zu besorgen. Eine nicht geringe Arbeit leistete er endlich durch die Adjustierung, Verpackung und Versendung der IX. Centurie der «Kryptogamae exsiccatae».

W. Engl hat die im Vorjahre begonnene Insertion bei den Pilzen beendigt. Diese Arbeit erfolgte unter Benützung von Saccardos «Sylloge Fungorum»; nach diesem Werke ist nunmehr die ganze Pilzsammlung genau geordnet, mit Ausnahme der älteren, nicht aufzuklärenden und der neuen, in Saccardos großem Werke noch nicht angeführten Gattungen, welche am Schlusse der Pilze provisorisch in alphabetischer Anordnung eingereiht wurden. Engl besorgte ferner die Einreihung der neu hinzugekommenen Laub- und Lebermoose, das Ordnen der im IV. Bande von De Tonis «Sylloge Algarum» enthaltenen Gattungen, ebenso die Insertion der Algeneinläufe des Berichtsjahres; er führte die durch den im Herbare herrschenden Raummangel bedingte Umstellung des Grunowschen Diatomaceenherbares aus, beschrieb die Kapseln aller Kryptogameneinläufe und beteiligte sich an den Adjustierungsarbeiten der «Kryptogamae exsiccatae».

Die Diener F. Exner und F. Banko besorgten das Aufspannen des ganzen Einlaufes sowie auch des ganzen Materiales der «Kryptogamae exsiccatae» (6000 Spannblätter).

Wie bereits erwähnt, wurde im Berichtsjahre wieder eine Centurie, und zwar die IX. der «Kryptogamae exsiccatae» fertiggestellt und noch im Laufe des Jahres zur Versendung gebracht. An der Aufsammlung des Materiales und an der wissenschaftlichen Bearbeitung desselben beteiligten sich die Herren: F. A. Artaria, J. A. Bäumler, Dr. E. Bauer, H. Baum, J. Baumgartner (Bearbeitung der Musci), Prof. Dr. G. v. Beck, J. Blumrich, J. Bornmüller, J. L. Boormann, Prof. Dr. F. Bubák (Uredinaceae), E. Cheel, Dr. J. C. Constantineanu, Dr. F. Filárszky, Dr. B. Fink, J. B. Förster, E. Habl, H. v. Handel-Mazetti, Prof. Dr. A. Hansgirg, Prof. Dr. F. v. Höhnel, Dr. K. v. Keißler (Algae, Fungi imperfecti), Dr. P. Kuckuck, Prof. K. Loitlesberger, Dr. J. Lütkemüller, † Prof. J. Lukasch, Prof. Dr. A. Mágócsy-Dietz, Prof. F. Matouschek, Prof. G. v. Nießl, F. Pfeiffer v. Wellheim, J. Procopp, Dr. K. Rechinger, Prof. F. X. Rieber, C. Rodig, H. Sandstede, Prof. Dr. V. Schiffner, Prof. Dr. K. Schilberszky, Prof. Dr. H. Schinz, A. Schmidt, Prof. J. Schuler, Prof. Dr. J.

Steiner, P. P. Straßer, L. Szabó, Dr. E. C. Teodorescu, T. Vestergren, Kustos Dr. A. Zahlbruckner (Ascomycetes, Lichenes), Prof. H. Zimmermann und Prof. Dr. W. Zopf.

Auch im Berichtsjahre wurden nach auswärts Gutachten abgegeben, Bestimmungen durchgeführt und Auskünfte erteilt. Es seien in dieser Beziehung angeführt: k. k. Hofgartendirektion in Schönbrunn, k. k. Hauptzollamt in Wien, k. k. landwirtschaftlich-bakteriologische und Pflanzenschutzstation in Wien, k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien, fürstl. Schwarzenbergscher Garten in Wien, gräfl. Harrachscher Garten in Bruck a. d. L., Herbier Boissier in Chambésy (Schweiz), Franziskanerschule in Skutari, Firma Br. und H. Raabe in Wien, Frau Valentine Kempny in Gutenstein, die Herren: Kustos Dr. E. Bayer (Prag), Dr. M. Bouly de Lesdain (Dunkerque), Prof. R. Chodat (Genf), Dr. A. Cieslar (Mariabrunn), H. Fleischmann (Wien), J. Habl (Wien), Dr. H. E. Hasse (Soldiers Home, Los Angelos, Ca.), P. Harriot (Paris), Dr. A. Jenčić (Wien), M. Leichtlin (Baden-Baden), Prof. K. Loitlesberger (Görz), M. F. Müllner (Wien), Prof. Dr. A. G. Nathorst (Stockholm), Dr. F. Ostermeyer (Wien), Prof. J. Palacký (Prag), Fabriksdirektor P. Pastrovich (Wien), K. Pósch (Grinád, Ungarn), Prof. A. Polgár (Györ), Prof. J. Schuler (Fiume), Mil.-Med.-Offizial E. Senft (Wien), P. Sintenis (Kupferberg), Dr. S. Stockmayer (Unter-Waltersdorf, N.-Ö.), Dr. F. Werner (Wien), G. Wintermeyer (Wien) und C. Wolfert (Wien).

Die Benützung der Bibliothek und des Herbars war auch im Jahre 1903 eine starke. Die Sammlungen wurden in erster Linie von den Beamten des naturhistorischen Hofmuseums, von fast allen in Wien domizilierenden Botanikern und von den an Dissertationen systematischen Inhaltes arbeitenden Studierenden der Universität in Anspruch genommen. Ferner seien genannt:

a) im Inlande: Frl. J. Witasek, die Herren Prof. Dr. G. Ritter v. Beck (Prag), Prof. Dr. K. W. Dalla-Torre (Innsbruck), Regierungsrat K. Goetmann, Prof. E. Hackel (St. Pölten), Th. J. Horsky, Prof. Dr. K. Fritsch (Graz), Prof. Dr. E. Ritter v. Janczewski (Krakau), Prof. Dr. F. Krasser (Klosterneuburg), Dr. J. Lütkemüller (Baden, N.-Ö.), Prof. Dr. J. Murr (Trient), Prof. Dr. E. Palla (Graz), Stud. Pascher (Prag), Finanzkonzipist Dr. K. Preißecker, Prof. J. Schuler (Fiume), Dr. S. Stockmayer (Unter-Waltersdorf);

b) aus dem Auslande: kgl. botanisches Museum in Berlin, Naturhistoriske Riksmuseum in Stockholm, Frl. Janet Perkins (dz. Berlin), die Herren: Prof. O. Beccari (Florenz), Dr. E. Bernátsky (Budapest), Prof. V. v. Borbás (Kolozsvár), Prof. Dr. A. G. Bourne (Madras), R. Buser (Genf), A. Cogniaux (Verviers), J. Foucaud (Rochefort-sur-Mer), Fr. Gagnepain (Paris), Dr. H. Hallier (Hamburg), Prof. F. v. Kamieński (Odessa), Dr. P. Knuth (Breslau), M. Leichtlin (Baden-Baden), Prof. Dr. A. Mágócsy-Dietz (Budapest), Dr. C. Mez (Halle a. d. S.), Prof. F. Niedenzu (Königsberg i. Pr.), Prof. Dr. L. Radlkofer (München), Prof. B. L. Robinson (Cambridge, U. S.), Prof. Dr. H. Schinz (Zürich), J. J. Smith (Buitenzorg), Dr. O. Stapf (Kew), Dr. E. Teodorescu (Bukarest) und W. Wright (Washington).

Außerdem wurden die Sammlungen auch für kunstgewerbliche Studien benützt.

Über die Entlehnung von Herbarteilen mag der nachstehende Bericht Rechenschaft erstatten.

Von den in früheren Jahren entlehnten Partien des Abteilungsherbars wurden im Laufe des Berichtsjahres zurückgestellt: die Leguminosen der Plantae Pentherianae von R. Schlechter (Berlin), Kolenatis Pflanzen aus dem Kaukasus von † J. Freyn, *Cyperus* (zum Teile) von Prof. Dr. E. Palla (Graz), Nyctaginaceen von Prof. Dr. A.

Heimerl (Wien), *Papaveraceae* von Dr. Fr. Fedde (Breslau), Betulaceen und Taxaceen von der Direktion des kgl. botanischen Museums in Berlin, *Dermatocarpon* von Dr. A. Elenkin (St. Petersburg), Hymenophyllaceen und *Pyrus*-Arten von der Direktion des botanischen Gartens der k. k. Universität in Wien, die Gattung *Gagea* von der Direktion des botanischen Gartens der k. k. deutschen Universität in Prag, die Gattung *Oenanthe* von E. Simon (Verneuil, Vienne), *Crepis heterophylla* von Prof. B. L. Robinson (Cambridge, U. S.).

Im Laufe des Jahres wurden entlehnt und nach Beendigung der Bearbeitung zurückgestellt: die Gattung *Chenopodium* von Prof. D. J. Murr (Innsbruck), verschiedene *Ribes*-Arten von Prof. Dr. E. Janczewski Ritter v. Glinka (Krakau), Nyctaginaceen von Prof. Dr. A. Heimerl (Wien), *Ramularia Vestergriniana* von Prof. Dr. Fr. v. Höhnel (Wien), Cyathaceen und die Gattung *Dicksonia* von Prof. Dr. R. v. Wettstein (Wien), Desmidiaceen von Dr. J. Lütkemüller (Baden), brasilianische Aristolochiaceen von Dr. G. A. Malme (Stockholm).

Mit Ende des Jahres 1903 verblieben zwecks wissenschaftlicher Untersuchung noch entlehnt: brasilianische Orchideen (A. Cogniaux-Verviers), Alchemillen und einige Arten der Gattung *Phyteuma* (R. Buser-Genf), Sapotaceen und Sapindaceen (Prof. Dr. L. Radlkofer-München), *Sempervivum*, einige Arten der Gattung *Cyperus, Erophila, Taraxacum* und *Arum* (botanischer Garten der k. k. Universität in Wien), Convolvulaceen (Dr. H. Hallier-Hamburg), *Alyssum,* einige *Rumex*-Arten, albanesische und makedonische Pflanzen (Prof. Dr. G. Ritter v. Beck-Prag), Lentibulariaceen (Prof. F. v. Kamieński-Odessa), Malpighiaceen (F. Niedenzu-Königsberg i. Pr.), *Vellozia* und *Barbacenia* (Rijksmuseum in Leiden), *Inga,* Marantaceen, Droseraceen, *Bupleurum, Rhyticarpus, Hohenackeria* (kgl. botanischer Garten in Berlin), ein Teil der Cummingschen Philippinenpflanzen (J. Perkins-Berlin), *Isoloma* und *Epimedium* (Prof. K. Fritsch-Graz), Cyperaceen (Prof. Dr. E. Palla-Graz), Amarantaceen, *Lepidium, Belmontia, Sebea* (Prof. Dr. H. Schinz-Zürich), *Populus* (Prof. Dr. A. Mágócsy-Dietz-Budapest), *Lysimachia* und *Steironema* (Dr. R. Knuth-Breslau), *Zingiberaceae* (Fr. Gagnepain-Paris), außereuropäische Arten der Gattung *Spergularia* (J. Foucaud-Rochefort-sur-Mer), Haloragidaceen (Prof. Dr. C. Mez-Halle a. d. S.), afrikanische Utricularien (Dr. O. Stapf-Kew).

Im Berichtsjahre wurden 9915 Spannblätter und 33 Icones, zusammen 9948 Nummern entlehnt, von diesen kamen im Laufe des Jahres wieder zurück 2710 Spannblätter, so daß von der Entlehnung des Jahres 1903 mit Schluß desselben 7205 Spannblätter Herbarpflanzen und 33 Icones, zusammen 7238 Nummern, ausständig verblieben.

Ferner kamen im Laufe des Berichtsjahres von den Entlehnungen früherer Jahre 6405 Spannblätter und 1 Icon, zusammen 6406 Nummern zurück. Aus den früheren Jahren verblieben ausständig 18.706 Spannblätter und 159 Icones, zusammen 18.865 Nummern. Zu diesen der Rest der diesjährigen Entlehnung gerechnet, beträgt die Zahl der dem Herbar entlehnten Teile 25.911 Spannblätter und 192 Icones, zusammen 26.103 Nummern.

Besuche erhielt die botanische Abteilung von folgenden Fachgenossen: Prof. Dr. G. Ritter v. Beck (Prag), Prof. Ch. und E. A. Bessey (Washington), Prof. Dr. A. G. Bourne (Madras), Prof. Dr. K. Fuji (Tokyo), Prof. Dr. E. Ritter v. Janczewski (Krakau), Prof. P. Kosaroff (Sofia), H. Sandstede (Zwischenahn), Dr. E. Teodorescu (Bukarest), J. J. Smith (Buitenzorg), Dr. A. Voigt (Hamburg), Prof. J. N. F. Wille (Christiania), W. Wight (Washington), Prof. Dr. E. Zacharias (Hamburg), Prof. W. Zazesky (Wladiwostok).

Die Schausammlung wurde um 44 Objekte vermehrt. Diese verteilen sich in folgender Weise: 1 Nummer Lichenen, 30 Nummern Früchte, respektive Fruchtstände und Samen, 3 Nummern Cycadaceeninfloreszenzen, von größeren Kryptogamen 3 Nummern und 7 Nummern in Weingeist oder Formol.

Für das Flechtenherbar wurden neuerlich 100 Stück Gurten angeschafft. Damit ist nunmehr das Gurten sämtlicher Flechtenfaszikel durchgeführt, die Benützung dieses Teiles des Herbars wesentlich erleichtert und für die Schonung des Materiales Vorsorge getroffen.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Leiter Kustos I. Klasse Prof. Dr. Friedrich Berwerth, Kustos-Adjunkt Dr. Rudolf Köchlin, Assistent Dr. Ferdinand Wachter, Volontäre kgl. ung. Rat Felix Karrer und Dr. Karl Hlawatsch.

Der Leiter der Abteilung versah den gesamten administrativen Dienst wie den Geschäfts-, Korrespondenz- und Parteienverkehr. In dessen besonderer Obsorge stand ferner die Meteoritensammlung. Die systematische Sammlung der Meteoriten ist von ihm mittels den in den Vorjahren beschafften Aufstellungsbehelfen wie Untersätzen und Etiketten, Neuadjustierung der Kästen und Untersätze durch Belag mit rotem Tuch nach Einschub der letztjährigen Neuerwerbungen und der in der sogenannten Formatsammlung vereinigt gewesenen Meteoriten in neuer Anordnung aufgestellt und den im August d. J. in Wien anwesenden Teilnehmern am Geologenkongresse rechtzeitig zugänglich gemacht worden.

Von großen Eisenmeteoriten wurden der Monolith von Quesa, begrenzt von vier Oktaederflächen und einer Ikositetraederfläche, dann die aus drei großen zueinander nicht orientierten oktaedrischen Individuen zusammengesetzte Platte von Arispe und eine Riesenplatte von Canon diablo unter die großen Schaustücke eingereiht.

Die präparativen Arbeiten an Meteoriten, wie Schneiden und Polieren der Eisenplatten hat der Hof-Hausdiener J. Groß in tadelloser Ausführung besorgt und sich ferner in Gemeinschaft mit dem Hof-Hausdiener Nimmerrichter an den Vorarbeiten zur Neuaufstellung der Meteoritensammlung beteiligt.

Eine wichtige Einrichtung ist für die Zerlegung großer Meteoriten in Platten zur Ausführung gelangt. Das nach den im Vorjahre entworfenen Plänen des Hausmechanikers A. Hafner in eigener Regie hergestellte und an den Gasmotor angehängte Gatterwerk ist im Maschinenraume aufgestellt und in Betrieb gesetzt worden. Die Konstruktion des Gatterwerkes, das nahezu ein Kubikmeter große Blöcke bewältigen kann, hat sich bisher als tadellos erwiesen. Zur Zerlegung mineralführender Eisenmassen kommen glatte Eisenbänder unter Zuführung von Schmirgel in Verwendung. Gleichzeitig können mehrere Sägeblätter eingespannt werden. Mineralfreie Eisenmassen sollen mittels gehärteten und gezähnten Stahlblättern zersägt werden. Bisher sind der große, an 80 *kg* schwere Pallasitblock aus dem Kirchspiel Alten in Finmarken und das Sphärulitenführende Eisen von Kodaikanal unter Erzielung ebener Schnittflächen mit befriedigenden Resultaten in Platten geschnitten worden.

Selbstverständlich ist das neue Gatterwerk auch zum Zerschneiden großer Gesteinsblöcke vorzüglich geeignet. Die Bedienung der Maschinen hat Präparator Samide versehen, worin er bei größeren Arbeiten von Hof-Hausdiener Groß unterstützt wurde. Die für Untersuchungen nötigen Gesteinsdünnschliffe hat ebenfalls Präparator Samide hergestellt.

In den mineralogischen Sammlungen wurden ebenfalls größere und wesentliche Veränderungen durchgeführt. Die durch langwierige Studien vorbereitete Neuaufstellung der terminologischen Sammlung, aufgestellt in den Mittelkästen des ersten Saales, wurde in ihren morphologischen und physikalischen Teilen vollendet und im Sommer vor Beginn des Geologenkongresses der Besichtigung freigegeben. Dr. Köchlin hat den morphologischen Teil bearbeitet und insbesondere die Kristallographie durch illustrative Beigaben zur Anschauung gebracht. Die benötigten neuen Kristallmodelle hat die Firma F. Krantz in tadelloser Ausführung geliefert. Die Abteilung der physikalischen Eigenschaften (Kasten IV) hat Assistent Dr. Wachter auf Grundlage einer sehr gewissenhaften Durchforschung des vorhandenen Materiales zusammengestellt. Die Kapitel der Mineralchemie, der Lagerungs- und Entwicklungslehre (Kasten V) wurden von Herrn Dr. Wachter bereits erledigt und steht deren Fertigstellung im kommenden Jahre bevor. Als Leitfaden für die Zusammenstellung der gesamten Kennzeichenlehre wurde G. Tschermaks «Lehrbuch der Mineralogie» gewählt, um durch Anwendung der in der Wiener Schule herrschenden Lehrgrundsätze allen Anfängern die Benützung der Sammlung, respektive den Eingang in das Studium der Mineralogie zu erleichtern.

Um den Mitgliedern des Geologenkongresses, von denen sehr viele fleißige Besucher der Sammlungen waren, eine große Zahl hervorragender, noch in den Laden verwahrter Erwerbungen aus den letzten Jahren nicht vorzuenthalten, übernahm es Kustos-Adjunkt Dr. Köchlin, an 300 schöne Mineralstufen durch Austausch in der systematischen Mineralsammlung zur Aufstellung zu bringen, wodurch die Schausammlung eine sehr vorteilhafte Regenerierung erfuhr.

Um die beabsichtigte zweckmäßige Ausnützung der im Vorjahre ausgestellten Lokalsammlung niederösterreichischer Minerale zu erreichen, übernahm es das hohe Oberstkämmereramt, das Unterrichtsministerium und den niederösterreichischen Landesschulrat von der Ausstellung der niederösterreichischen Minerale in Kenntnis zu setzen. In Würdigung des didaktischen Zweckes der Sammlung hat der Unterrichtsminister Exz. W. Ritter v. Hartel seinen Besuch angesagt und bei diesem Anlasse ist der Minister in der Abteilung vom Oberstkämmerer Sr. Exz. Grafen v. Abensperg-Traun und Hofrat W. Freiherrn v. Weckbecker empfangen worden.

Mit der Herstellung der im Vorjahre genehmigten Staubschutzvorrichtung für die Minerale in den Laden ist in diesem Jahre begonnen und an den Laden des ersten Mittelkastens Saal I angebracht worden. Damit hat die Ausführung einer für die Erhaltung der Mineralsammlung wichtigen Maßregel begonnen, die, alljährlich partienweise fortschreitend, an sämtlichen mit Mineralien belegten Laden eingeführt werden soll.

Außer den im vorstehenden aufgeführten Arbeiten hat Kustos-Adjunkt Dr. Köchlin 15 Posten Mineralien, im ganzen 539 Stücke protokolliert, ferner die Erwerbungen an Mineralien aus den letzten Jahren in eine systematische Reihenfolge gebracht und sodann mit den Vorbereitungen zur Neuaufstellung der systematischen Mineraliensammlung begonnen. Außerdem verglich derselbe die Ansichtssendungen mit der Sammlung und führte zahlreiche Bestimmungen von Mineralien aus.

Assistent Dr. Wachter hat, wie schon oben mitgeteilt wurde, an der Aufstellung der «Mineralphysik» und an der Vollendung der Lagerungs- und Entwicklungslehre innerhalb der terminologischen Schausammlung gearbeitet. Außerdem protokollierte er 7 Posten von Mineralien und Gesteinen, im ganzen 304 Stücke, und stellte sämtliche abgegebenen Mineraldublettensammlungen zusammen.

Herr Dr. Karl Hlawatsch hat nach seinem Eintritte in den Verband des Museums die Revision der Bibliothek begonnen, um den Zettelkatalog für die Drucklegung des Bibliothekskataloges reif zu machen.

Kanzlist E. Tomann versah die Schreib- und Bibliotheksgeschäfte und vollendete die Etikettierung der systematischen Meteoritensammlung.

Zu Studienzwecken erhielten Material zur Untersuchung ausgeliehen oder ausgefolgt die Herren: Prof. Becke (Demonstrationsmaterial für einen Vortrag), Prof. R. Brauns in Göttingen (Negative von Tolucaeisenplatten und des Meteorsteines von Guča zur Publikation in dem Werke des Verfassers «Das Mineralreich»), Prof. E. Cohen in Greifswald (Meteoreisen von Clairborne), Buchhandlung E. Gräser (Minerale zur Reproduktion in einem Lehrbuche), Prof. Georg Kahlbaum in Basel (Uranpecherz), H. Krämer in Berlin (photographische Aufnahmen von Meteoriten zur Reproduktion im dritten Bande von «Weltall und Menschheit»), Dr. G. Melczer in Budapest (Libethenit und Titaneisen), Munteanu-Murgoczi in Bukarest (Bernstein), Prof. W. Neumann (Demonstrationsmaterial für einen Vortrag), Prof. R. v. Wettstein (Dünnschliffe einer Pflanzenversteinerung in Edelopal), Lehrer K. Schirmeisen in Brünn erhielt die Erlaubnis, alle in den Sammlungen vertretenen mährisch-schlesischen Mineralvorkommen in einem Verzeichnisse der Minerale Schlesiens aufzunehmen.

Für die mineralogisch-petrographische Abteilung des Museums haben sich in dankenswerter Weise bemüht die Herren: R. Baker (Sydney), Prof. E. Fraas (Stuttgart), Sektionschef Herz (Wien), Frau Sylvia Hillebrand (Wien), C. F. Kolderup (Bergen), Prof. J. Krenner (Budapest), A. v. Kupffer (Moskau), Pfarrer L. Plaßl (Ameis, N.-Ö.), Hofrat v. Pronay (Wien), Seigo Kislinjama (Tokio), Prof. G. Spezia (Turin), Prof. V. Uhlig (Wien).

Auskünfte, Bestimmungen u. dgl. erhielten folgende Herren: Prof. E. Cohen in Greifswald (Meteoriten), Direktor H. Commenda in Linz (Minerale), Direktor E. Döll (Meteoriten), Fischer v. Ankern (Mineralsammlung), Freudenfels & Co. in Innsbruck (Pseudometeoriten), Prof. A. Friedrich (Meteoriten), Regierungsrat R. Göttmann (Bournonit), Hofrat Ritter v. Guttenberg in Graz (Kauriharz), Prof. Aug. Hanusch (Gesteine), Ingenieur R. Hayder (Bohrdiamant), Regierungsrat F. Heger (Chloromelanit), N. Held (afrikanische Minerale), Prof. Rud. Hörnes in Graz (Meteoritenmodelle), Direktor F. Hoffmann (Mineral), Prof. K. Köllmer in Wr.-Neustadt (Zuringit), Prof. K. Kürschner (20 Minerale), George F. Kunz in Newyork (Beryll), landwirtschaftliche Versuchsanstalt in Wien (Erdöle), F. Leitenberger in Leitmeritz (Minerale), Sektionschef L. Lorenz v. Liburnau (Minerale), R. Lhota in Iglau (Pseudometeoriten), Prof. O. Luedecke in Halle (Gold), Gutsverwaltung Luck in Böhmen (Kastenkonstruktionen), k. u. k. Major Maier (Zirkon), Mayr-Sylvester v. Rosenau (Edelsteinstrauß), H. Minod in Genf (Minerale), O. Olshausen in Berlin (Bernstein), A. Osztaczek in Radautz (Münzen), Dr. F. Perlep (Jarosit), Bergrat Pfeffer (Bohrproben von Wels), Bildhauer Pendl (Bausteine), F. Plant in Meran (Titanit), Dr. Poestion (Gesteine), Hofrat v. Pronay (Meteoriten), G. Raccagni in Imola, Italien (Pseudometeorit), Dr. K. Rechinger (Minerale), Dr. F. Schaffer (Gesteine), Bildhauer H. Schwahte (Marmor), Bürgerschullehrer O. Schwarz (Minerale), J. Steiner (Kalkstein), Ritter v. Troll (11 Minerale), Diamantfirma Urbanek (über Schneiden mit Draht), Dr. Wackenroder in Kassel (Pseudometeorit), H. Wanner (Gips), Kommerzialrat J. Weinberger (Kenngottit), k. k. Zentralkommission für Kunst- und historische Denkmale (Edelsteine).



Besuche erhielt die Abteilung von folgenden auswärtigen Fachgenossen: Georges Chilaiditi, persischer Konsul in Wien, Prof. C. Doelter (Graz), Prof. G. Goldschmidt (Heidelberg), Prof. J. Hibsch (Tetschen), Geheimrat C. Klein (Berlin), Dr. J. Lhotsky (Budapest), Ingenieur E. Mirowi-Myskowzky (Fünfkirchen), Prof. A. Pelikan (Prag), Dr. M. Weber (München). Während des Geologenkongresses ist die Abteilung fast ausnahmslos von sämtlichen auswärtigen Mitgliedern des Kongresses besucht worden.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Direktor Prof. Theodor Fuchs, Kustos I. Klasse Privatdozent Ernst Kittl, Assistent Dr. Franz Schaffer.

Direktor Fuchs war wie gewöhnlich in erster Linie mit der allgemeinen Leitung seiner Abteilung beschäftigt. Außerdem wurde er jedoch anfangs Jänner bei der Abreise des Intendanten Hofrat Steindachner auch mit der Leitung der Intendanz betraut, welche er bis zu der Mitte November erfolgten Rückkehr Hofrat Steindachners führte, mit Ausnahme der Zeit seines Erholungsurlaubes, während deren er durch Hofrat Brauer und Regierungsrat Heger vertreten wurde.

Überdies war Direktor Fuchs auch vielfach durch die Vorbereitungen zum IX. internationalen Geologenkongreß in Anspruch genommen, der vom 20. bis 27. August in Wien tagte.

Von Arbeiten in der Sammlung sei nur die Zusammenstellung einer ausgesuchten Sammlung von Fucoiden und Hieroglyphen erwähnt, die mit Rücksicht auf den Geologenkongreß vorgenommen wurde und auch tatsächlich vielfach Interesse erweckte.

Inventarisiert und etikettiert wurden 11 Posten mit 798 Nummern.

Kustos E. Kittl berichtet über nachfolgende von ihm durchgeführte Arbeiten:

Im Saale VI gelangte das von Prof. Albert Heim in Zürich angefertigte Relief der Säntisgruppe zur Aufstellung.

Im Saale VII wurden die Trilobiten und die Cephalopoden der paläozoischen systematischen Ladensammlung neu geordnet. Drei neu erworbene große Sammlungen böhmischer Silurdevonfossilien wurden durchbestimmt und in die Lokalsammlung eingereiht.

Im Saale VIII wurde die Ordnung der mesozoischen Bivalven der Ladensammlung begonnen und dabei etwa die Hälfte des Materiales (rund 80 Laden) durchgearbeitet.

Im Saale IX die Lokalsuiten von Jura und Kreide besser geordnet.

Bei diesen Ordnungsarbeiten, welche mit Revisionen der alten Bestimmungen Hand in Hand gehen und sich deshalb oft als sehr zeitraubend erwiesen, hat Fräulein Karoline Adametz mitgewirkt.

Im Saale X wurden die großen freistehenden Skelette (Riesenhirsch, Höhlenlöwe, Höhlenbären), welche durch die große Trockenheit in unseren Sammlungsräumen mehr oder weniger rissig geworden waren, von Präparator A. Unterreiter unter Anleitung und Aufsicht des Kustos E. Kittl restauriert und mit Glyzerin eingelassen.

Außerdem wurden wieder einzelne größere Objekte aus den neuen Erwerbungen, so ein *Inoceramus* von Hundorf, ein *Menodus*-Schädel von Nordamerika, ein *Cervus*-Schädel etc. aufgestellt und in die Schausammlung eingereiht.

Bestimmungen wurden von Kustos Kittl gemacht für Hofrat Prof. Dr. H. Höfer in Leoben, Prof. M. Łomnicki in Lemberg.

Dr. Franz Schaffer setzte im Laufe des Jahres 1903 die Untersuchung der geologischen Verhältnisse des Wienerbeckens mit besonderer Berücksichtigung des Zweckes

der Herstellung seiner neuen geologischen Karte von Wien fort und half bei den Vorbereitungen für die Exkursionen des IX. internationalen Geologenkongresses mit.

Dr. Schaffer bearbeitete das von seiner Reise in der europäischen Türkei mitgebrachte Material und bereitete die Bearbeitung der noch großenteils ungeordneten Aufsammlungen aus der nächsten Umgebung von Wien vor.

Außer der Bestimmung und Inventarisierung einiger kleinerer Suiten wurde der 40 Kisten geologische und mineralogische Sammlungen und zahlreiche handschriftliche Aufzeichnungen umfassende Nachlaß des kgl. Rates F. Karrer gesichtet und geordnet.

Prof. Dr. Fridolin Krasser bestimmte wiederholt kleinere Kollektionen fossiler Pflanzen, insbesondere Carbonpflanzen, bearbeitete eine große Aufsammlung von fossilen Pflanzenresten aus den Gosauschichten von Grünbach und fossile Pflanzen aus der Braunkohle von Brüx.

Gelegentlich des Ankaufes von Schliffpräparaten fossiler Pflanzen für das Museum suchte Dr. Krasser über Wunsch des Direktors durch vergleichende mikroskopische Untersuchung sämtlicher zur Auswahl vorgelegten Stücke die für die Musealsammlung wünschenswertesten heraus.

Zur Zeit des internationalen geologischen Kongresses übernahm es Dr. Krasser, den Herren Prof. Dr. Nathorst (Stockholm) und Dr. Arber (Cambridge) die phytopaläontologischen Schätze des Museums vorzuführen, welche die genannten Gelehrten im Interesse ihrer wissenschaftlichen Arbeiten zu sehen wünschten.

Besuche erhielt die Abteilung von folgenden auswärtigen Fachgenossen: Geheimrat A. v. Koenen aus Göttingen, Dr. Benj. Frosterius aus Helsingfors, Dr. Antonio Porta aus Parma, Nikolas Jakovlew aus St. Petersburg, Dr. H. Schütze aus Stuttgart, Dr. Georg Niemeyer aus Baden-Baden, Dr. H. Broili aus München, Prof. W. Demel aus Teschen, Prof. M. Janischewsky aus Tomsk, A. S. Bickmore vom American Museum of Natural history in Newyork, Prof. G. A. Nathorst aus Stockholm, Dr. Leonides Chalikiopoulos aus Athen, Senator Prof. Dr. G. Capellini aus Bologna, Prof. Dr. E. Depéret aus Lyon, Prof. Dr. E. Fraas aus Stuttgart, Claudie Segni, Prof. Dr. A. Heim und Frl. Dr. Marie Jerosch aus Zürich, Prof. Dr. A. Koch aus Budapest, Prof. Dr. Rothpletz aus München, Dr. R. C. Porumbanu aus Bukarest, Sektionschef C. Alimanestianu aus Bukarest u. v. a.

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Leiter Kustos I. Klasse Regierungsrat Franz Heger.

α) Anthropologische und prähistorische Sammlung (Kustos I. Klasse Josef Szombathy, Kustos-Adjunkt Dr. Moritz Hoernes).

Im Saale XI wurde durch die Beschaffung eines Wandaufsatzkastens zum Schranke Nr. 1—4 der Raum geschaffen zur Aufstellung unseres ansehnlichen paläolithischen Fundmateriales aus Westeuropa. An den Anfang dieser Aufstellung setzten wir die lehrreiche Suite eolithischer Funde aus dem belgischen Diluvium, welche wir Herrn A. Rutot verdanken. Die Zusammenstellung der neolithischen Funde aus Österreich-Ungarn in den Wandkästen des Saales XI wurde beendet. In zwei Mittelkästen desselben Saales wurden die österreichischen Bronzezeitfunde vereinigt. Die bisher in der Gruppe Vorderasien der ethnographischen Sammlung im Saale XIV ausgestellt gewesenen prähistorischen Funde aus dem Kaukasus wurden der prähistorischen Sammlung zur Aufstellung überwiesen und in zwei Fensterpfeilerkästen des Saales XI untergebracht. Desgleichen wurde ein Posten cyprischer Funde übernommen und mit den



bereits früher im Saale XI zur Aufstellung gelangten prähistorischen Objekten aus Cypern vereinigt. Die durch die neolithische Aufstellung aus dem Saale XI verdrängten Funde aus sudetenländischen Urnenfeldern gelangten in einem Wandkasten des Saales XII zur Aufstellung. Eine Suite Unterkrainer Funde, besonders solche aus den Grabhügeln von Březje bei Hönigstein, wurde in dem neuen Fensterkasten des Saales XIII ausgelegt. Die Mehrzahl der kleineren Einläufe wurde teils in die Typensammlung, teils an die geeigneten Stellen der systematischen Sammlung eingereiht. Das beschreibende Inventar wurde bis zur Nummer 37.634 weitergeführt.

Ausführliche Mitteilungen über gewisse Steinbeiltypen unserer Sammlung erhielt Herr Dr. Agnel in Marseille. Herrn Dr. F. Birkner in München wurden die Dr. Jeittelesschen Funde von alten Säugetierknochen aus Olmütz zur neuerlichen Bearbeitung übergeben. Zu fachgelehrten Studien wurden die Sammlungen benützt von den Herren Sir John Evans aus Nash Mills, Hemel Hempstead, England, Pfarrer P. Lambert Karner, Göttweig, Archivar Dr. Alexander Kugler, Ödenburg, und Hofrat Prof. Dr. Karl Toldt. Prof. Dr. Moritz Hoernes hielt eine Anzahl von Demonstrationsstunden in der prähistorischen Sammlung ab und mehrere seiner Hörer widmeten sich eifrigen Studien in Sammlung und Bibliothek.

Das Troppauer städtische Museum lieh uns zwei wichtige schlesische Fundstücke, und zwar ein großes Bronzegürtelblech und ein Tongefäß zum Abformen, wofür wir zu bestem Danke verpflichtet sind.

Im Tauschverkehre versendeten wir kleinere Suiten von Nachbildungen an das kgl. Museum für Völkerkunde zu Berlin, das Römisch-germanische Zentralmuseum in Mainz und das Schlesische Museum für Kunstgewerbe und Altertümer zu Breslau. Geschenkweise wurden Nachbildungen prähistorischer Fundstücke abgegeben an die Lehrkanzel für prähistorische Archäologie an der k. k. Universität Wien und an das Museum des Vereines der Naturfreunde in Reichenberg.

Kustos J. Szombathy war während der Abwesenheit Regierungsrat Hegers mit der Leitung der anthropologisch-ethnographischen Abteilung betraut.

β) Ethnographische Sammlung (Kustos I. Klasse Regierungsrat Franz Heger, Kustos II. Klasse Dr. M. Haberlandt, Kustos-Adjunkt Dr. Wilhelm Hein [† 19. November 1903]).

Im Laufe des Jahres 1903 wurden in den Schausälen einige größere Um- und Neuaufstellungen vorgenommen. Zuerst wurde im Saale XV E. 50—54 eine Umstellung durchgeführt und gelangte hierbei die neuerworbene Sammlung javanischer Altertümer aus der Hindu- und buddhistischen Zeit Javas, die wir Herrn Robert Heidsieck in Amsterdam verdanken, zur Neuaufstellung. Auch die Sammlungen von den Nikobaren und den Andamanen im Saale XV erfuhren durch die notwendig gewordene Auswechslung eines Schaukastens eine völlige Neuaufstellung.

Die größten Veränderungen in der Schausammlung gelangten indessen im Saale XIV zur Durchführung. Durch die Neuanschaffung von zwei großen Schaukästen ergab sich die Möglichkeit, die sibirische Gruppe, welche seit einer Reihe von Jahren durch die reichen Zuwendungen des Herrn A. Dattan in Wladiwostok die umfangreichsten Vermehrungen erfahren hatte, entsprechend auszugestalten und größere Serien von Objekten der Aïnu auf Sachalin, der Tschuktschen und Korjaken von Kamtschatka sowie insbesondere der Amurvölker zur Aufstellung zu bringen. Hierbei ergab sich allerdings die Notwendigkeit, einen Teil der japanischen Sammlung, die militärischen und kultlichen Objekte neu anzuordnen und zu gedrängterer Aufstellung zu bringen.

Außerdem gelangten in dem großen neuen Glasschranke E. 1—3 im Saale XIV einige hervorragende chinesische Kunst- und Kultobjekte, zumeist aus Peking stammend, vereinigt mit größeren Objekten älteren Datums zur Neuaufstellung. Ein großes kunstvoll gearbeitetes Räuchergefäß aus Bronze, von Peking stammend, wurde im Eingangsvestibule aufgestellt.

Die vorhergehenden Arbeiten wurden nebst der Inventarisierung mehrerer Sammlungen von Herrn Kustos Haberlandt ausgeführt.

Im beschreibenden Inventar wurde die Nummer 71.237 erreicht.

Endlich wurde von Herrn Kustos-Adjunkten Dr. W. Hein im Seitengange des Vestibüles, wo sich bereits vom Vorjahre her ein Teil unserer ostafrikanischen Sammlungen befindet, ein Schaukasten aufgestellt, welcher zumeist Sammlungen aus Britisch-Ostafrika (aus Koll. Säuberlich und Koll. Köther) in geeigneter Auswahl zur Schaustellung brachte.

Herr Kustos-Adjunkt Dr. W. Hein, der bereits im Frühsommer die ersten Anzeichen seiner schweren Erkrankung erkennen ließ, welcher er nach mehrmonatlichen schweren Leiden zur größten Betrübnis der Museumsleitung und seiner Kollegen erliegen sollte, widmete die letzten Monate seiner Tätigkeit im Museum der Inventarisierung einiger größeren Sammlungsposten aus dem Jahre 1902, darunter der großen Sammlung Köther aus Ostafrika, sowie der Bearbeitung der reichen Sammlungen von ca. 350 Nummern, die er selbst von seiner Reise aus Südarabien (Gischin) mitgebracht hat.

III. Die Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abteilung.

Übersicht des Zuwachses im Jahre 1903.

	Arten	Stücke
Coelenteraten	9	25
Echinodermen	16	29
Würmer	4	5
Crustaceen, Arachnoideen, Myriapoden	85	460
Corrodentia	12	160
Orthopteren	417	1.017
Hemipteren	549	2.713
Neuropteren und Pseudoneuropteren	8	12
Coleopteren	2.415	27.837
Dipteren	40	139
Lepidopteren	1.249	5.747
Hymenopteren	474	2.426
Mollusken, Molluskoideen und Tunikaten	942	8.461
Fische	494	1.488
Amphibien und Reptilien	124	381
Vögel	74	79
Säugetiere	104	193
	7.068	51.172

Dieser Zuwachs verteilt sich auf die folgenden Einzelposten:

α) Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen, Würmer.

Als Geschenk von Herrn Dr. Haberer in Yokohama: 59 Coelenteraten, Echinodermen und Polychäten in 29 Arten.

β) Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen, Myriapoden und Onychophoren.

Als Geschenke gingen in 11 Posten 85 Arten in 460 Exemplaren ein. Davon entfallen auf die Crustaceen 42 Arten (213 Ex.), auf die Arachnoideen 32 Arten (113 Ex.) und auf die Myriapoden 11 Arten (134 Ex.), und zwar spendeten Herr Dr. Haberer eine Sammlung von ca. 250 Crustaceen aus Formosa und Yokohama, von welchen infolge des überaus schlechten Zustandes leider nur 20 Arten (83 Ex.) noch brauchbar waren; Frau Dr. Hein 3 Crustaceenarten (39 Ex.) aus Gischin; Herr K. Holdhaus 8 Myriapodenarten (116 Ex.) aus den venezianischen Alpen; das Museum in Kapstadt durch Vermittlung des Herrn Dr. Zechmeister 7 determinierte Skorpionarten (21 Ex.) aus Südafrika; Oberleutnant R. Lanol 2 Arachnoideenarten (24 Ex.) aus Mostar; Herr Maschmeyer 7 Crustaceen- (16 Ex.) und 1 Arachnoideenart (1 Ex.) aus Sumatra; die kais. Menagerie zu Schönbrunn 1 Arachnoideenart (8 Ex.) aus Südafrika; Hofrat Dr. F. Steindachner 1 Crustaceenart (2 Ex.) aus Rumänien; Dr. R. Sturany 1 Crustaceen- (47 Ex.) und 5 Arachnoideenarten (12 Ex.) aus Montenegro und den Okkupationsländern; Herr F. Thomas 1 Crustaceen- (8 Ex.), 8 Arachnoideen- (18 Ex.) und 3 Myriapodenarten (18 Ex.) aus Britisch-Ostafrika; von Sr. Maj. Schiff «Zenta» durch Herrn Dr. Zechmeister 7 Crustaceen- (18 Ex.) und 8 Arachnoideenarten (29 Ex.) aus Liberia, St. Helena und Réunion.

γ) Corrodentien.

Die Ausbeute Handlirsch' ergab 12 Arten Psociden in 160 Exemplaren.

δ) Orthopteren.

Der Bestand der Hofrat v. Brunnerschen Orthopterensammlung wurde nach dem Berichte des Herrn Hofrates Brunner v. Wattenwyl um 356 Spez. in ca. 800 Ex. vermehrt. Von den erworbenen Arten ist etwa die Hälfte für die Sammlung neu.

Die Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients widmete die von Dr. Franz Werner bearbeiteten Orthopteren, welche Dr. Arnold Penther auf der mit Herrn E. Zederbauer im Auftrage der Gesellschaft unternommenen zoologisch-botanischen Forschungsreise in das Erdschiasgebiet in Anatolien gesammelt hatte: 35 Arten in 134 Ex.

Von der Reise Sr. Maj. Schiff «Zenta» übermittelte Herr Linienschiffsarzt Dr. Hugo Zechmeister als Geschenk des Herrn Prof. Hugo Stempelmann in Rosario 5 Spez. in 21 Ex. aus der Provinz Cordoba in Argentinien und als Geschenk des Herrn Linienschiffsleutnants Ritter v. Skerl 21 von diesem an afrikanischen und südamerikanischen Küstenpunkten gesammelten Arten in 62 Ex.

ε) Hemipteren.

Handlirsch' Ausbeute in Südtirol, Kärnten und Niederösterreich ergab ca. 230 Arten in 1300 Exemplaren, darunter zahlreiche sehr seltene und einige neue Arten.

Von Geschenken sind zu erwähnen: von den Herren Sektionsrat Dr. L. Melichar 41 Arten Homopterentypen aus Ceylon in 200 Ex., Dr. H. Uzel 7 Arten aus Ceylon, Dr. W. Hein 4 Arten aus Südarabien in 20 Ex., C. W. Mally in Captown

10 Dorydien und ein interessantes Belegexemplar von Anpassung an den Aufenthalt. Die Ausbeute der brasilianischen Expedition ergab 44 Arten in 94 Ex.

Gekauft wurden 10 Arten in 135 Ex. aus Madagaskar, 8 Arten in 52 Ex. aus Südafrika, 20 Arten in 90 Ex. aus Ostafrika, 115 Arten in 445 Ex. aus Amerika, Afrika und Indien, 60 Arten in 360 Exemplaren aus Sikkim, Brasilien etc.

ζ) Neuropteren und Pseudoneuropteren.

Geschenk von H. Williamson (Bluffton, Indiana) 12 Stück in 8 Arten.

η) Coleopteren.

In erster Linie sind die südafrikanischen Coleopteren aus dem Nachlasse des Afrikareisenden Dr. Emil Holub hervorzuheben, welche aus der Privatschatulle Allerhöchst Sr. Maj. des Kaisers angekauft und dem Museum zugewiesen wurden. Es sind über 16.000 Stücke, die etwa 400 Arten repräsentieren. Von den großen Suiten, in welchen viele Arten vertreten sind, kann selbstverständlich nur eine beschränkte Individuenzahl der Musealsammlung einverleibt werden.

Von der Reise Sr. Maj. Schiff «Zenta» übermittelte Herr Linienschiffsarzt Dr. Hugo Zechmeister als Geschenk des Direktors Sclater vom South African Museum in Captown 80 für die Sammlung größtenteils neue Coleopteren in 97 Ex., als Geschenk des Herrn F. G. Foetterle in Petropolis 92 Spez. in 202 Ex. von Sabánna in der Provinz Sao Paolo in Brasilien, als Geschenk des Herrn Prof. Hugo Stempelmann in Rosario ca. 100 Spez. in 895 Ex. aus der Provinz Cordoba in Argentinien und als Geschenk des Herrn Linienschiffsleutenants Ritter v. Skerl 75 Spez. in 112 Ex., welche von diesem gelegentlich der Landungen der «Zenta» an afrikanischen und südamerikanischen Küstenpunkten gesammelt worden waren.

Herr Forstrat Alois Gobanz in Görz widmete ein reiches, auf der dalmatinischen Insel Meleda gesammeltes Coleopterenmaterial, das sich auf ca. 250 Spez. in mehr als 2000 Ex. beläuft. Außerdem spendete er 49 seltene, zum Teile für die Musealsammlung neue Arten aus der Umgebung von Görz und Pola sowie vom Velebit in 84 Ex. Herr Paul Born übersandte das von ihm im Sommer 1903 in den Grajischen Alpen und im Gebiete des Kleinen und Großen St. Bernhard gesammelte Coleopterenmateriale mit Ausschluß der Carabinen im engeren Sinne, im ganzen 46 Spez. in mehr als 300 Ex., und widmete zwei weitere kleine Coleopterenaufsammlungen vom Jura und von den Peñas de Europa im cantabrischen Gebirge. Dr. Max Bernhauer aus Stockerau, der seine Sammlung nunmehr auf die Familie der Staphyliniden beschränkt, überließ eine Auslese aus dem nicht unbedeutenden übrigen Bestande seiner Sammlung. Er übergab im Laufe des Jahres über 500 europäische Arten in mehr als 1200 Ex., unter diesen recht willkommene Pselaphiden und Scydmaeniden.

Kleinere Geschenke, zum Teile als Gegenleistung für Determinationen, von den Herren Pedro Antiga in Barcelona, Senatspräsidenten Josef Birnbacher, J. B. Ericson in Mölndal, Direktor Diener in Budapest, Romuald Formanek in Brünn, H. Gauckler in Karlsruhe, Emil Kmendt in Wien, Prof. Dr. Gustav Mayr in Wien und kais. Rat Edmund Reitter in Paskau, im ganzen 37 Spez. in 98 Ex.

Die Ergebnisse der von Kustos Ganglbauer nach Judicarien unternommenen Exkursion beliefen sich auf ca. 200 Arten in mehr als 2500 Ex., die der Exkursionen des stud. phil. Karl Holdhaus in die Venezianer Alpen, in die Karawanken und in die Kärtner Alpen auf ca. 250 Arten in mehr als 3000 Ex.

Im Tausche erhielten wir vom bosnisch-herzegowinischen Landesmuseum in Sarajevo durch Kustos Viktor Apfelbeck 42 zum Teile für die Sammlung neue Arten



aus Bosnien und der Herzegowina in 158 Ex., von den Herren Josef Breit in Wien 18 Spez. in 67 Ex. aus dem Adamellogebiete, Dr. Karl Daniel in München 8 für die Sammlung neue paläarktische Arten in 12 Ex., Agostino Dodero in Sturla bei Genua 5 für die Sammlung neue Arten aus Italien in 9 Ex., Andrea Fiori in Bologna 44 Spez. in 92 Ex. aus Italien, Romuald Formanek in Brünn 16 Spez. Colon und Liodinen in 177 Ex., Josef Kaufmann in Wien 1 *Bythinus Attila* Saulcy, Eugen König in Tiflis 7 Spez. in 21 Ex. aus dem Kaukasus, Dr. Johannes Knauth in Dresden 12 Spez. in 54 Ex. aus Spanien, Dr. Hermann Krauß in Marburg 1 *Spelaeobates Peneckei* J. Müll., Dr. J. Müller in Triest 13 Spez. in 52 Ex. aus Dalmatien, Dr. Thomas Münster in Kongsberg 24 Spez. in 93 Ex. aus Norwegen, René Oberthür in Rennes 19 für die Sammlung größtenteils neue Arten aus Sikkim, Thibet und China in 77 Ex., P. de Peyerimhoff in Digne 35 größtenteils für die Sammlung neue Arten von der Sinaihalbinsel und von Arabien in 50 Ex. und *Xenobythus Serullazi* Peyerimh. ♂ u. ♀, Ugo Piccinini in Aquila 14 Spez. in 54 Ex. aus Italien, Rudolf Pinker in Wien 11 Spez. in 21 Ex. aus den Alpen, Dr. Viktor Plason in Wien 1 *Carabus Olcesi* Putz., Ferdinando Solari in Genua 23 Spez. in 81 Ex. aus Italien, Rudolf Trédl in Heudorf 3 Spez. in 75 Ex. aus Württemberg, Hans Wagner in Wien 22 Spez. in 53 Ex. aus Mähren und Niederösterreich, Alois Wingelmüller in Wien 10 Spez. in 48 Ex. aus dem Adamellogebiete, Albert Winkler in Wien 5 Spez. in 48 Ex. aus Niederösterreich.

Angekauft wurden *Carabus splendens Troberti* Kr. ♂ ♀ und eine Anzahl Larven und Nymphen von Hydrophiliden und Dytisciden.

ϑ) Dipteren.

Durch Kauf 112 Stücke in 29 Arten aus Nordamerika und 27 Ex. in 11 Arten aus Deutsch-Ostafrika.

ι) Hymenopteren.

Gesamtzuwachs 2426 Stücke, welche etwa 474 Arten angehören.

Geschenke: aus der Privatschatulle Allerhöchst Sr. Majestät des Kaisers 70 Stücke (20 Arten) aus Südafrika, gesammelt von E. Holub; von der Gesellschaft zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung des Orients die Hymenopterenausbeute des Herrn Dr. A. Penther im Erdschiasgebiete, enthaltend ca. 800 Stücke (165 Arten); von Herrn Fr. Kohl 240 Stücke (80 Arten) aus Tirol; von Herrn Prof. Dr. O. Schneider in Blasewitz 280 Stücke aus San Remo, Korsika und dem österreichischen Alpengebiete (70 Arten).

Kleinere Geschenke stammen von den Herren H. Friese in Jena, L. Ganglbauer in Wien, Dr. P. Kempny in Guttenstein und Dr. Hans Rebel in Wien.

Gekauft wurden 609 Hymenopteren (108 Arten) aus Java, 80 Stücke (13 Arten) aus Deutsch-Ostafrika, eine Anzahl Bienenrassen und eine Sammlung Formiciden aus Madagaskar (282 Stücke in 84 Arten), bestimmt von Dr. Emery und Dr. Forel.

Im Tausche wurden erworben 26 Arten (36 Stücke) aus Spanien.

ϰ) Lepidopteren.

Gesamtzuwachs an Lepidopteren 1249 Arten in 5747 Stücken.

An Geschenken sind im abgelaufenen Jahre 1053 Arten in 5330 Stücken eingelaufen.

An erster Stelle ist der aus der Privatschatulle Allerhöchst Sr. Maj. des Kaisers erfolgte Ankauf von südafrikanischen Lepidopteren aus dem Nachlasse des Dr. Emil

Holub in 380 Arten und ca. 3000 Exemplaren mit ehrfurchtsvollem Danke zu erwähnen.

Ferner als Widmung der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients die Lepidopterenausbeute Dr. A. Penthers aus dem Erdschiasgebiete in 238 Arten und 1100 Stücken.

Herr Intendant Hofrat F. Steindachner kaufte aus Privatmitteln eine Serie wertvoller Lepidopteren von den Andamanen in 45 Arten und 130 Stücken.

Anläßlich der Reise Sr. Maj. Schiff «Zenta» nach Afrika und Südamerika wurde von Herrn Schiffsleutnant I. Klasse Erwin v. Raisp ein sehr wertvolles selbst gesammeltes Material, bestehend aus 192 Arten und 750 Stücken von fast allen besuchten Lokalitäten, insbesondere auch von der Insel Réunion, als Geschenk gewidmet, desgleichen eine kleinere Serie von 66 Arten und 130 Exemplaren von Herrn Schiffsleutnant I. Klasse v. Skerl.

Durch den k. k. Konsul Julius Pisko gelangte eine Sammlung brasilianischer Lepidopteren in 60 Arten und 150 Ex. von Wladimir Kwasinski als Geschenk an das Hofmuseum.

Kleinere Geschenke liefen noch ein von den Herren Senatspräsidenten J. Birnbacher, Otto Bohatsch, A. v. Caradja (17 Arten in 29 Exemplaren, darunter sehr wertvolle Kotypen), Dr. Eg. Galvagni, Regierungsrat Fr. Heger, Polizeirat Ferd. Lebzelter, Dr. v. Lutzau (Wolmar), Anton Metzger, August Nußbaumer, Hofrat Ad. Pieszczek, Fr. Preißecker, W. v. Rothschild (Tring), Sektionsrat Dr. C. Schima, Dr. R. Sturany (selbstgesammelte Lepidopteren in den Okkupationsländern), Fritz Wagner u. a.

Durch Kauf wurden erworben 90 Arten in 148 Exemplaren, darunter bisher der Hauptsammlung fehlende Gattungstypen aus den Familien der Lycaeniden und Eryciniden und eine kleine Ausbeute von der Insel Kreta (Holtz).

Im Tausche liefen 32 Arten in 59 Exemplaren ein.

Als Ergebnis einer subventionierten Sammelreise ist eine Ausbeute Dr. H. Rebels von 92 Arten in 210 Exemplaren aus den bosnisch-herzegowinischen Hochgebirgen anzuführen.

Mit Unterrichtsobjekten wurde das Schulkuratorium der k. u. k. Pulverfabrik in Blumau beteilt. Einige andere Ansuchen mußten aus Mangel an entsprechendem Material abgelehnt werden.

λ) Mollusken, Molluskoideen und Tunicaten.

Gesamtzuwachs 942 Arten in 8461 Ex.

Als Geschenke sind zu verzeichnen: von Sr. Maj. Schiff «Zenta» (Chefarzt Dr. Hugo Zechmeister) 4 Arten in 10 Ex.; von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien 16 Spez. (43 Ex.) aus Madagaskar; von den Herren Dr. Karl Graf Attems Conchylien aus Griechenland und Kreta (20 Arten in 100 Ex.); Dr. Haberer 47 Arten japanischer Meeresmollusken (85 Ex.); I. C. Melvill (Prestwich) Tiefseeformen aus dem Golf von Oman (8 Arten in 14 Ex.); Hofrat Dr. Fr. Steindachner und Kustos Fr. Siebenrock die anläßlich der Roten Meer-Expeditionen litoral aufgesammelten marinen Gastropoden und Lamellibranchiaten (420 Arten in 4000 Ex.); Intendanten Hofrat Steindachner überdies 2 seltene Cephalopoden aus Nizza; Kustos-Adjunkten Dr. R. Sturany seltene exotische, für die Sammlung neue Land- und Süßwasserconchylien (139 Arten in 323 Ex.) und eine reiche Ausbeute aus Dalmatien, Bosnien, der Herzegowina und Montenegro (75 Arten in 3000 Ex.).

Kleinere Zuwendungen, zusammen 28 Arten in 200 Ex. vorstellend, verdanken wir Sr. Maj. Schiff «Donau», Frl. Josefine Wintermayr (Wien) und den Herren Prof. Sp. Brusina (Agram), Dr. E. Galvagni (Wien), Prof. Dr. A. Hansgirg (Prag), Regierungsrat F. Heger, cand. phil. K. Holdhaus, Kustos E. Kittl, Maschmayer (Wien), A. v. Pürkher (Metkovic), I. Sever (Laibach), F. Stranski, F. Thomas und Dr. A. Zdekauer.

Im Tauschwege wurden 16 Arten paläarktischer Conchylien (66 Ex.) erworben.

Angekauft wurden 134 Spez. exotischer Land- und Meeresconchylien (269 Ex.), 15 Spez. aus Bosnien und der Herzegowina (180 Ex.) und 18 Arten von der Insel Kreta (150 Ex.).

Abgegeben wurden an eine Schule in Blumau 43 Conchylienarten.

μ) **Fische.**

Angekauft wurde 1 *Cyprinus carpio* mit Zwitterbildung.

Als Ergebnis der Aufsammlungen während der Übungsfahrten Sr. Maj. Schiff «Zenta» (durch Dr. H. Zechmeister) 859 Ex. in ca. 300 Arten.

Als Geschenke sind zu verzeichnen: von Frau C. Vonwiller (hier), 6 Ex. Äschen und 6 Ex. Barsche aus der Großen Michl bei Haslach in Oberösterreich; von den Herren Regierungsrat Heger 2 Arten in 5 Ex. von Siam; von Dr. A. Töpper in Lunz und Fischhändler Wazel hier je eine monströse Forelle; von R. Zach in Floridsdorf 1 Ex. *Petromyzon fluviatilis* aus der alten Donau; von der deutschen Nordsee-Dampffischerei-Gesellschaft 2 Ex. *Lepidopus caudatus*, 1 Ex. *Lichia vadigo* und 1 Ex. *Trachinus draco*; von C. Maschmayer 165 Ex. in ca. 60 Arten aus Deli in Sumatra; von Dr. Haberer 287 Ex. in ca. 80 Arten von Yokohama (Japan) und 135 Ex. in 40 Arten von Nord-Formosa; von Hofrat Dr. Steindachner 2 große Lachsforellen aus dem Lunzersee, 2 Ex. von *Anarrhichas pantherinus*, 4 Rotzungen von Island, 1 Ex. von *Lichia vadigo*, 8 Ex. Coregonen aus dem Lago Maggiore und Lago di Como.

ν) **Amphibien und Reptilien.**

Angekauft wurde eine Sammlung Schildkröten aus Hinterindien (12 Arten in 38 Ex.); 3 Schildkröten aus Nordamerika und 2 Ex. aus Westafrika.

Als Ergebnis der Aufsammlungen während der Übungsfahrten Sr. Maj. Schiff «Zenta» (durch Dr. H. Zechmeister) 89 Eidechsen, 51 Schlangen, 14 Schildkröten und 25 Batrachier.

Von der k. k. Menagerie in Schönbrunn wurden eingesendet 8 Eidechsen, 2 Schlangen, 7 Schildkröten und 2 Kaimans.

Als Geschenke sind zu verzeichnen von den Herren: Hofrat Dr. F. Steindachner 5 Schildkröten und 1 Ex. *Megalobatrachus maximus* jun.; Em. Zimmermann, Missionär in Marianhill, Natal, 3 Chamäleons, 2 *Varanus* in Bälgen, 1 Ex. *Agama* und 4 Batrachier; Prof. Dr. H. Stempelmann in Cordova, Argentinien, 41 Schlangen und 3 Batrachier; Dr. Heinkes, deutscher Konsul in Saigon, 18 Schlangen und 3 Eidechsen von der Insel Singapore; Regierungsrat Heger 3 Schlangen und 1 Frosch von Siam; Dr. Haberer in Yokohama 9 Schlangen, 3 Schildkröten und 15 Batrachier von Nord-Formosa; C. Maschmayer 2 Schildkröten von Deli, Sumatra; Dr. R. Sturany 3 Eidechsen, 2 Schlangen und 1 Frosch von Bosnien; A. v. Bürkher in Metkovič 10 junge Ex. von *Emys orbicularis* aus Dalmatien; A. Handlirsch 1 Ex. *Coluber longissimus* von Bad Ratzes in Tirol (1200 *m*); Hofjagdverwalter Wojtech in Weidlingau 1 Ex. *Ophisaurus apus*,' welcher im Tiergarten daselbst gefangen wurde; endlich vom Museum in Kapstadt (Südafrika) 8 Eidechsen, 10 Schlangen und 4 Batrachier.

ξ) **Vögel.**

Die kais. Menagerie in Schönbrunn sandte 41 Vögel ein, von welchen 10 Ex. (ebensoviele Arten) verwertet, und zwar 3 Bälge, 5 osteologische und 2 Alkoholpräparate angefertigt wurden.

Als eine größere Spende sind 44 Bälge (24 Arten) hervorzuheben, welche sich unter der Sendung des Dr. Haberer aus Yokohama befanden.

Ferner liefen noch folgende Geschenke ein: von Sr. k. u. k. Hoheit Erzherzog Karl 1 Sperber und 1 Waldohreule, von verschiedenen k. k. Forstverwaltungen eine Anzahl Bachamseln; von der k. u. k. Generaldirektion der Allerhöchsten Privat- und Familienfonde wurden 1 Trappe, 1 Geier und einige kleine Nester aus dem Nachlasse des Dr. E. Holub angekauft und der Sammlung überwiesen; weiters von Dr. K. v. Keißler in Wien 1 Kuckuck; von Herrn Laznia in Brunn a. G. 1 südamerikanischer Schreibussard; von Herrn Fr. Grafen Mestruzzi in Ronchi 3 Arten (3 Ex.); von Baron M. Schlereth in Wien 1 Kiebitz; von Herrn G. Vallon in Udine Bälge von 2 *Budytes*-Arten (10 Ex.) und einige Grünlinge im Fleische; endlich spendete Herr L. Petz in Kl.-Neusiedl ein hübsches Goldamselnest.

Aus dem Gesamteinlaufe wurden dieser Sammlung 74 Arten (79 Präparate) einverleibt.

o) **Säugetiere.**

Aus der kais. Menagerie in Schönbrunn langten 60 Objekte (40 Spez.) ein, von welchen 55 Stück für die Sammlung Verwendung fanden (27 Bälge und Felle, 16 vollständige Skelette, 29 Schädel, 1 Gehörn und 4 Alkoholpräparate).

Eine besondere Bereicherung erfuhr die Sammlung durch eine Spende der k. u. k. Generaldirektion der Allerhöchsten Privat- und Familienfonde, welche aus dem Nachlasse des Afrikareisenden Dr. E. Holub an Säugetieren 2 gestopfte Exemplare (Riedbock und Leopard) und 53 osteologische Präparate (von 39 Arten) für das Museum ankaufte; unter letzteren befindet sich ein Skelett des Klippschliefers und Schädel von verschiedenen, zum Teile seltenen Antilopenarten, vom Kaffernbüffel, Warzenschwein, Honigdachs, von großen und kleinen Raubtieren und von Affen.

Ein anderes bedeutendes Geschenk wurde von Herrn E. K. Jüthner, Jagdverwalter Sr. k. Hoheit des Großfürsten Sergius Michailowitsch in Borjom (Kaukasien) übersendet; es besteht aus 18 Fellen und 27 Schädeln, Gehörnen und Skeletten, worunter sich solche vom kubanischen Auerochsen, von Hirschen, Rehen, Wildkatzen, Luchsen und einem Tigeriltis befinden.

Ferner spendeten die Herren Hofrat Plason in Wien 1 Iltis, Rechnungsrat A. Baumann 1 Alpenhase aus Kärnten, Dr. Haberer in Yokohama 4 Felle (2 Spez.), Dr. K. v. Keißler in Wien 1 Fledermaus, Kustos Dr. v. Lorenz mehrere Spitzmäuse und Mäuse, G. Schiebel in Innsbruck und Dr. K. Toldt je 6 Siebenschläfer, ferner für die osteologische Sammlung Dozent Dr. S. v. Schumacher in Wien 5 Fuchskadaver, Intendant Hofrat Dr. F. Steindachner 1 Faultier- und 1 *Tamandua*-Skelett, die k. k. tierärztliche Hochschule in Wien 1 Pferd, 1 Neufundländer und 1 Dachshund, das hohe k. k. Oberstjägermeisteramt 1 Eber aus dem Lainzer Tiergarten, E. Toldt in Welsberg 2 Fuchskadaver und Dr. K. Toldt 2 Maulwürfe.

Von obigen Einsendungen wurden 104 Arten (193 Präparate) in die Sammlung aufgenommen.



An die beiden anatomischen Universitätsinstitute in Wien wurden von den aus Schönbrunn eingelangten Tieren mehrere Kadaver, an das zoologische Universitätsinstitut in Graz das Rohskelett eines Lama abgegeben.

b) Botanische Abteilung.

α) **Die Pflanzensammlungen.** Als Geschenke sind eingelaufen vom Gray Herbarium Plantae exsiccatae Boreali-Americanae (112 Nummern); Prof. Fr. Krasser Meeresalgen aus dem Stillen Ozean (9); E. Simon seltenere Pflanzen aus Frankreich (27); vom botanischen Garten in Sydney Pflanzen aus New South Wales (143); Kustos A. Zahlbruckner Lichenes rariores exsiccati, Dec. III—IV [Normalsammlung] (20); Weindörfer australische Pflanzen (384); von der Gesellschaft zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Orients in Wien Pilze aus Rumänien, leg. Loitlesberger (23); Frl. J. Witasek Typen chilenischer Solanaceen aus der Koll. Philippi in Santjago de Chile (53); A. v. Koppen adriatische Meeresalgen (134); Prof. W. Kellermann Ohio Fungi, Fasc. VIII [Normalsammlung] (19).

Ferner einzelne Nummern von den Herren Hofrat Dr. F. Steindachner, Kustos Dr. A. Zahlbruckner, Prof. Dr. F. Krasser, M. F. Müllner, M. Leichtlin, M. Abel, E. Boulanger, von den Erben nach Prof. Brandza, Prof. F. v. Höhnel, H. Fleischmann, Hofrat F. Bartsch, Dr. E. Teodorescu; dann vom k. k. Hofgarten in Schönbrunn, der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien, dem Herbare in Kew. Diese Geschenke umfassen 1093 Spannblätter.

Die im Laufe des Jahres herausgegebene Cent. IX der «Kryptogamae exsiccatae» (205 Nummern) wurde dem Herbare einverleibt.

Im Wege des Tausches wurden akquiriert: vom botanischen Museum der k. k. Universität in Wien: «Flora exsiccata Austro-Hungarica», Cent. XXXV und XXXVI [Normalsammlung] (231); vom botanischen Garten in Calcutta: Plantae Indiae Orientalis (139); vom kais. botanischen Museum in St. Petersburg: Herbarium Florae Rossicae [Normalsammlung] (323); vom Herbier Barbey-Boissier in Chambésy: Junod, Plantae Mosambicenses (58) und Tonduz, Plantae Costaricenses (111); Okamura, Algae Japonicae exsiccatae [Normalsammlung], Fasc. II (50).

Von den durch Reisesubventionen unterstützten Sammelreisen brachten mit: Kustos A. Zahlbruckner seltene Zellkryptogamen, insbesondere Lichenen (256) und Dr. C. Keißler Pilze und Moose (114).

Durch Ankauf wurden die folgenden Kollektionen erworben: C. F. Baker, Phanerogamen und Kryptogamen aus Kalifornien (626); J. P. Norrlin, Herbarium Lichenum Fenniae [Normalsammlung] (454); J. Dörfler, Herbarium Normale, Cent. XLIV [Normalsammlung] (100); C. G. Baenitz, Herbarium Dendrologicum, Liefg. 10—12 [Normalsammlung] (158); J. S. Collins, Phycotheca Boreali-Americana, Fasc. XIX—XXIII [Normalsammlung] (168); J. F. Pittier, Plantae Costaricenses (640); Busse, Pflanzen aus Kamerun (75); Vestergren, Micromycetes rariores selecti, Fasc. XXV—XXX [Normalsammlung] (197); Krieger, Fungi Saxonici, Fasc. XXXV [Normalsammlung] (50); Sintenis, Iter transcaspico-persicum (803); J. E. Kabát et Fr. Bubák: Fungi imperfecti exsiccati [Normalsammlung] (50); Wittrock, Nordstedt et Lagerheim, Algae exsiccatae, Fasc. XXX—XXXV [Normalsammlung] (218); S. A. Heller, Plantae Californicae (720); O. Jaap, Fungi selecti exsiccati, Ser. I—II [Normalsammlung] (64); H. Rehm, Ascomycetes exsicc., Fasc. XXX—XXXI (Normalsammlung] (88); Zenker, Pflanzen aus Kamerun (143); C. F. Baker, Plants of Nevada

(72); derselbe, Plants of the Pacific East (537); J. Kneucker, Gramineae exsiccatae, Fasc. XI—XII [Normalsammlung] (136); derselbe, Cyperaceae exsiccatae, Fasc. V [Normalsammlung] (36); derselbe, Carices exsicc., Fasc. XI [Normalsammlung] (29); P. Sydow, Uredineae exsicc., Fasc. XXXIV—XXXV [Normalsammlung] (100); W. Becker, Violae exsiccatae, Liefg. V [Normalsammlung] (26); Pringle, Plantae Mexicanae exsiccatae (284); C. C. Schneider, Kulturgehölzer aus Italien und Mitteleuropa (206); A. J. Grout, Musci Americani (28); Cusick, Southern Oregon Plants (203); Elmer, Plantae Californicae (520); P. Sydow, Mycotheca Germanica, Fasc. I—II [Normalsammlung] (100).

Es betragen daher die Zuwächse für das Herbar:

als Geschenk	1093	Nummern
durch Tausch	912	»
«Kryptogamae exsiccatae»	205	»
Ausbeute der Sammelreisen	370	»
durch Kauf	6831	»
Zusammen	9411	Nummern

Kleinere Mengen Materials (Holzproben, Bruchstücke von Blättern, einzelne Blüten und Samen, Fasern etc.) wurden abgegeben: dem Pflanzenphysiologischen Institute der k. k. Universität in Wien, dem Pharmakologischen Institute der k. k. Universität in Wien, der Lehrkanzel für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien, ferner den Herren Prof. A. Burgerstein (Wien), Prof. Dr. C. Mez (Halle a. d. S.), Prof. Dr. R. Hecke (Wien), C. G. Lloyd (Paris) und F. L. Ydrac (Paris).

β) **Morphologische und karpologische Sammlung.** Der Zuwachs, welchen die Schausammlung erfahren hat, findet sich schon früher angeführt.

An Früchten und Samen beträgt der Zuwachs im Berichtsjahre 30 Nummern, und zwar 10 Nummern als Geschenk der k. k. Hofgartendirektion Schönbrunn, 1 Nummer von der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien, 19 Nummern durch Kauf von C. C. Schneider.

Die Sammlung von Hölzern erfuhr eine bedeutende Vermehrung, und zwar durch Kauf 267 Nummern aus dem Nachlasse des Afrikaforschers Dr. E. Holub. Diese Kollektion wird erst nach Bestimmung der mit korrespondierenden Nummern versehenen Ausbeute Holubs an Herbarpflanzen determiniert werden können. Die Bestimmung der Ausbeute ist bereits im Gange. Ferner kam durch Geschenk eine Kollektion sumatranischer Hölzer aus Deli von Seite des Herrn Maschmayer der Abteilung zu (170 Nummern).

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

α) Meteoriten.

Der Meteoritensammlung hat Herr Kommerzialrat J. Weinberger abermals zwei hervorragende Objekte gewidmet: eine große Platte des Meteoreisens von Arispe, Sonora, Mexiko, im Gewichte von 13.721 *gr*, bemerkenswert als Aggregat dreier riesengroßer zueinander nicht orientierter oktaedrischer Individuen, und ein großes 1810 *gr* schweres Bruchstück des einzigen im Falle beobachteten Pallasiten, gefallen 1. Juni 1902 bei Marjalahti am Ladogasee, Kirchspiel Jaakima, Viborg Lån, Finland.

Durch Kauf wurden erworben: eine Platte des Mesosideriten von Gilgoin Station, Neusüdwales, Australien, gefunden 1889 (132 *gr*); eine Platte des Chondriten



von Baratta, Deniliquin, Neusüdwales, gefallen Mai 1845 (86 *gr*); ein Bruchstück des Ornansit von Allegan, Allegan Co., Michigan, V. St. Nordam., gefallen 10. Juli 1899 (100 *gr*); einen kleinen Monolithen des Eisens von Glorieta Mountain, Canoncito, Santa Fé County, New Mexico, gefunden 1884 (142 *gr*); ein Bruchstück des Chondriten von Motta di Conti, Casale, Piemont, Italien, gefallen 29. Februar 1868 (44 *gr*); eine Platte des Pallasiten von Mount Vernon, Christian County, Kentucky, V. St. Nordam., gefunden? (254 *gr*); ein Bruchstück des Chondriten von Louans, Dep. Indre-et-Loire, Frankreich, gefallen 25. Jänner 1845 (16 *gr*).

Durch Tausch wurden erworben: eine Platte des Oktaedriten von Reed City, Osceola Co. Michigan, V. St. Nordam., gefunden 1895 (457 *gr*); ein Bruchstück des Chondriten von Andover, Oxford Co., Mexiko, gefallen 5. August 1901 (15 *gr*); eine Platte des Chondriten von Bath Furnace, Bath Co., Kentucky, V. St. Nordam., gefallen 15. November 1902 (56 *gr*); ein Bruchstück des Chondriten von Kissy, Gouv. Kazan, Bez. Tschistopol, Rußland, gefunden 1899 (105 *gr*); ein Bruchstück des kristallinischen Chondriten von Hvittis, Åbo Lan, Finland, gefallen 21. Oktober 1901 (17 *gr*); eine Riesenplatte des Oktaedriten von St. Geneviéve County, Missouri, V. St. Nordam., gefunden 1888 (6860 *gr*); eine Platte des Chondriten von Saline Townsship, Sheridan Co., Kansas, V. St. Nordam., gefallen 15. November 1898 (58 *gr*); ein Bruchstückchen des Chondriten von Linum, Fehrbellin, Brandenburg, Preußen, gefallen 5. September 1854 (4 *gr*); einen Splitter des kristallinischen Chondriten von Toke uchi mura, Tamba, Japan, gefallen 18. Februar 1880 (1 *gr*); einen Abschnitt vom Eisen von Ternera, Prov. Atacama, Chili, gefunden 1891 (4 *gr*); Bruchstück des verrosteten Pallasiten von Mount Dyrring, Australien, gefunden? (122 *gr*); Bruchstücke des Chondriten von Mount Brown, Australien (112 *gr*); die größte Platte des Pallasiten aus dem Kirchspiel Alten, Finmarken und ein Bruchstück davon (4850 + 690 *gr*).

Die Dünnschliffsammlung der Meteorsteine erhielt einen Zuwachs von 78 Präparaten.

Die Sammlung der Meteoritenmodelle vermehrte sich um 2 Nummern, das Modell des Eisens von Boogaldi und das Modell des Pallasiten vom Kirchspiel Alten.

Die Meteoritensammlung erfuhr demnach im Jahre 1903 eine Vermehrung um 23 Stücke Meteoriten im Gewichte von 29.656 *gr*; hiervon entfallen 5 Nummern auf die Eisenmeteoriten im Gewichte von 21.184 *gr*, 5 Nummern auf die Pallasite im Gewichte von 7726 *gr* und 13 Nummern auf die Steinmeteoriten im Gewichte von 746 *gr*. Davon sind 16 Fallorte für die Sammlung neu. Die Dünnschliffsammlung wuchs um 78 Nummern und die Modellsammlung um 2 Nummern.

β) Mineralien und Gesteine.

An Geschenken erhielt die Abteilung im ganzen 297 Stück Mineralien und 33 Stück Gesteine. In erster Reihe ist zu erwähnen eine Serie von 150 Stück Mineralien und Hüttenprodukten von Herrn Kommerzialrat J. Weinberger in Wien; darunter sind hervorzuheben eine Stufe mit herzförmigen Quarzzwillingen von Dognacska (neu), Tetradymite von Oravicza, Skorodit von Csiklova (neu), Aragonit von Höhln bei Werfen (neuer Anbruch), Wavellit, Barrandit, Kakoxen etc. von Třenic (neuer Anbruch), Pholerit von Kohlendorf, Schlesien und ein Block von Schlacke mit Drusen von Titanstickstoffcyanürkristallen und Eisenskeletten von Königshof, Böhmen. Ferner ist zu erwähnen eine Serie von 12 großen Formaten von färbigem Steinsalz und interessanten Anhydritvorkommnissen von Hallstatt und Gesteinstücke mit schönen Rutsch-

flächen von Ischl und Hallein, ein Geschenk des hohen k. k. Finanzministeriums durch freundliche Vermittlung des Herrn Ministerialrates Ottokar Freih. v. Buschman; dann 30 Mineral- und Gesteinsvorkommnisse aus Niederösterreich von Herrn F. Kießling in Drosendorf und 30 Quecksilber- und Asphaltvorkommnisse aus Dalmatien von Herrn Alexander König in Wien.

Einzelne Stücke und kleinere Suiten schenkten: Se. Majestät der Großsultan Abdul Hamid II. (1 Basaltlava), die Herren Prof. A. Bachinger in Horn (1 Muskovit), Prof. Dr. F. Berwerth in Wien (4 Mineralien), P. Burghart Jobstmann in Melk (1 Granulit), Exzellenz E. Klepsch Ritter v. Roden in Wien (2 Ophicalcite), Dr. R. Koechlin in Wien (7 Mineralien), Kustos F. F. Kohl in Wien (1 Aragonit), Rudolf Krulla in Wien (19 Mineralien aus Niederösterreich), G. F. Kunz in Newyork (1 Californit), Fritz Leitenberger in Leitmeritz (6 Mineralien aus Böhmen), Anton Otto in Wien (7 Mineralien und 1 Gestein), Dr. Franz Perlep in Wien (7 Mineralien), Dr. Wilhelm Petraschek in Wien (1 Sandstein), Dr. Heinrich Pfannl in Wien (9 Mineralien und 3 Gesteine aus Klein-Tibet), Dr. Karl Rechinger in Wien (14 Mineralien und 4 Gesteine), Prof. Dr. Wilhelm Salomon in Heidelberg (1 Gestein), Ingenieur Max Singer in Schwarzach (12 Mineralien und Gesteine von Schlaggenwald und Elbogen), Oberbergrat Franz Steuer in Wien (1 Hüttenprodukt), die k. k. Hofweinbergverwaltung Tarczal (1 Obsidian), Hofrat Dr. Gustav Tschermak in Wien (1 Korund aus Niederösterreich), Prof. Dr. Viktor Uhlig in Wien (2 Andesitauswürflinge) und Dr. Ferd. Wachter in Wien (1 Gestein).

Durch Kauf wurden 161 Stück Mineralien und 104 Stück Gesteine erworben. Hervorzuheben sind eine Prachtstufe von Argentit von Guanajuato in Mexiko, ein sehr schöner großer Bergkristallzwilling nach (11$\bar{2}$2) aus dem Dauphiné, schöne Kristalle von Calaverit von Cripple Creek, Colorado, gediegen Tellur, massig, von Colorado, kristallisierter Stannit von Bolivia, schöne Pyromorphite von Friedrichsegen bei Ems, Cerussit von Brokenhill, ein großer Apatitkristall von Floitenturm, Zillertal, eine schöne Krokoitstufe von Beresowsk, ein großer Lievritkristall angeblich von Seriphos, Griechenland, und eine sehr interessante Serie von Mineralien als Einschlüsse im Basalt vom Siebengebirge und der Eifel.

Von Desideraten wurden folgende erworben: Anapait (Tamanit), Baumhauerit, Bavenit, Bentonit, Brunswigit, Erikit, Hellandit, Koenenit (Justit), Macfarlanit, Rickardit, Sommarugait.

Von Gesteinen wurden schöne Suiten vom Montblanc und von Groß-Prießen angekauft.

Durch Tausch konnten 52 Stück Mineralien und 31 Stück Gesteine erworben werden. Zu erwähnen wären eine Serie von 30 Gesteinen von Alnö und Ornö sowie 10 Mineralien, darunter ein sehr flächenreicher Apophyllit von Utö von Herrn Dr. F. Krantz in Bonn, eine Serie von 19 Stück steirischen Mineralvorkommnissen von Herrn Hugo Apfelbeck in Donawitz, 7 Mineralien von Felsöbánya von Herrn C. Ditscheiner in Wien, ein schöner Sternquarz von Starkenbach von Herrn Hofrat C. v. Pronay in Wien und endlich ein Andesitauswürfling vom Mont Pelée von Herrn Prof. Lacroix in Paris.

Aus den Dublettensammlungen wurden folgende Lehrinstitute und Schulen beteilt: städtische Volksschule für Knaben in Wien V. Bez. (14 Mineralien), öffentliche Volksschule in Gröbming, Obersteiermark (29 Mineralien), die k. k. Staatsrealschule im V. Wiener Gemeindebezirke (52 Mineralien), Oberrealschule in Korneuburg (42 Mineralien), die Kaiser Franz Josef-Mädchenvolksschule in Enns, Oberösterreich (47 Mine-

ralien), k. k. Waisenhaus in Wien (8 Mineralien und 1 Meteorit), Ottakringer Jugendschutz (50 Mineralien). Somit wurden im ganzen abgegeben 242 Nummern Mineralien und 1 Meteorit.

Im Tausche wurden abgegeben: 9 Nummern Mineralien an Herrn A. Pick in Wien, 13 Nummern Mineralien an Herrn Hugo Apfelbeck in Donawitz bei Leoben, 13 Nummern Mineralien an Herrn C. Ditscheiner in Wien, 2 Nummern Mineralien an Herrn Regierungsrat R. Göttmann, 7 Nummern Meteoriten an Herrn Henry A. Ward in Chicago, 1 Meteorit an das Field Columbian Museum in Chicago, 3 Nummern Meteoriten an die Sammlung der Friedrich Wilhelm-Universität in Berlin, 2 Nummern Meteoriten an das Mining and Geological Museum in Sydney.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Zuwachs der Sammlungen.

Von den 74 Nummern des Einlaufjournales entfallen 24 auf Geschenke, 2 auf Erwerbungen durch Tausch, 6 auf Aufsammlungen und 42 auf Ankäufe.

I. An Geschenken erhielten wir: eine Kollektion Fossilien und Gesteine von Frau Leontine Karrer aus dem Nachlasse ihres Gemahles; Gesteine aus dem Erbstollen von Breth-Raibl von der k. k. Bergverwaltung in Raibl im Auftrage des Ackerbauministeriums; jungtertiäre Süßwasserconchylien von Bischofsbad bei Großwardein von Herrn Prof. Dr. Sp. Brusina in Agram; einen galvanoplastischen Abdruck von *Acantherpestes ornatus* Fr. von Nürschan von Herrn Prof. A. Fritsch in Prag; eine umfangreiche Fossiliensammlung von Herrn Kommerzialrat Isidor Weinberger in Wien; einige geschliffene Platten der Gosauschichten mit Nerineen vom Sengsengebirge von Herrn Regierungsrat Dr. Wilhelm Svetlin in Angerhof bei Windischgarsten; Neocomfossilien von Perneck bei Ischl von der k. k. Salinenverwaltung in Ischl; eine Flyschhieroglyphenplatte von Pinsdorf bei Gmunden von Herrn Leopold Nußbaumer, Steinmetz und Gastwirt in Pinsdorf; Fossilien aus Bolivia von Herrn Ingenieur F. German, durch die mineralogische Abteilung; Höhlenfunde aus der Höhle Pokala oder Podkalem bei Nabresina von der Anthropologischen Gesellschaft in Wien.

Kleinere Geschenke erhielten wir von den Herren: Gustav Figdor in Wien, Prof. Dr. Joh. Felix in Leipzig, Dr. Pfannl, Regierungsrat F. Heger, Kommerzialrat Dr. Em. Teirich, Generaldirektor der Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft, J. Pauly in Wien, von der k. k. Hofweinbergverwaltung Tarczal, von Frl. C. Adametz und von den Herren: Josef Waringer in Nödersdorf, Schulrat Dr. C. Schwippel in Wien, Oberbergverwalter C. Blaschke in Hallstatt und Prof. J. Lörenthey in Budapest.

II. Durch Tausch erwarben wir: miocäne Säugetierreste von Atzgersdorf von dem Privatgymnasium in Kalksburg, eine schöne Kollektion Neocomfossilien von Herrn Geheimen Bergrat A. v. Koenen in Göttingen.

III. Durch Aufsammlungen erhielten wir: gekritzte Glazialgerölle von Gmunden, aufgesammelt von Herrn Direktor Th. Fuchs; durch Aufsammlungen des Kustos E. Kittl Fossilien aus der Umgebung von Wien, Fossilien und Gesteine aus der Umgebung von Grünbach und von der Hohen Wand sowie Fossilien aus dem Salzkammergute.

IV. Durch Ankauf wurden erworben: mehrere größere Kollektionen von Silur- und Devonfossilien aus Böhmen, 67 Nummern Dünnschliffe von Steinkohlenpflanzen



aus England, 2 Stücke *Branchiosaurus* und 1 *Protriton* von Odernsheim, Permfossilien aus Sizilien und Böhmen, Triasfossilien von Hallstatt, Triaskorallen von der Zwieselalpe, Triasfossilien aus Südtirol, Liaspflanzen und andere Fossilien von Hinterholz bei Waidhofen a. Y., Liasfossilien vom Hierlatz und Sommeraukogel, Fossilien aus dem Jura von Norddeutschland, fossile Insekten aus dem oberen Jura von Eichstätt und Solnhofen, die Herr Kustos A. Handlirsch ausgewählt hatte, mesozoische Fossilien, insbesondere solche der oberen Kreide aus der Umgebung von Grünbach am Schneeberge, ferner Kreidefossilien aus Norddeutschland, einen Fischrest aus den bituminösen Kalken der oberen Kreide (Fischschiefer von Komen) aus dem Steinbruche von Merzleck bei Görz, Cardien etc. aus den Congerienschichten von Királykegye, Tertiärfossilien aus Agfálva, Säugetierreste von Pikermi, darunter einen schönen Schädel von *Mesopithecus,* pliozäne Säugetierreste vom Laaerberge, dann von Mattersdorf, einen Dinotheriumzahn aus der Mannersdorfer Ziegelei, diluviale Säugetierreste von Raab, opalisierte Hölzer von Australien und Foraminiferenmodelle aus dem Nachlasse von F. Karrer.

Die Sammlung von Photographien wurde vermehrt durch: 2 Blätter Photographien von Foraminiferen aus dem Schlier von Wels, Geschenk des Herrn Ingenieurs Josef Muck in Wien; verschiedene Photographien von Kriechspuren aus dem Flysch von Pinsdorf bei Gmunden, Geschenk des Herrn A. Fischer jun., Studiosus in Gmunden, und durch den Ankauf von 17 Blättern Photographien aus dem Gebiete der steirischen Salza, Aufnahmen, die Th. Mark in Scheibbs im Auftrage der Kommune Wien gemacht hat und wovon uns der letztere über Erlaubnis Abzüge überließ.

Abgegeben wurden: *a)* im Tausch: eine große Sammlung böhmischer Silurfossilien an Prof. A. A. Stuckenberg in Kazan; eine große Kollektion Triasfossilien, insbesondere solcher aus Bosnien, an Geheimrat Prof. A. v. Koenen in Göttingen; eine Sammlung Fossilien an das Gymnasium in Kalksburg; *b)* als Geschenk: eine Sammlung Fossilien (gegen 400 Nummern) an das Museum der Naturfreunde in Reichenberg.

Benützung der Sammlungen.

Der im August des Berichtsjahres in Wien abgehaltene Geologenkongreß bot vielen Fachgenossen die willkommene Veranlassung, unsere geologisch-paläontologischen Sammlungen im allgemeinen zu studieren und in manchen Fällen auch zu Spezialstudien zu benützen. Aber auch unabhängig vom Kongresse fanden sich manche fremde Forscher ein.

So studierten: E. Newell Arber vom Trinity College in Cambridge fossile Pflanzen, Dr. Francis A. Bather vom British Museum fossile Echinodermen der Trias, Domherr J. Almera von Barcelona Triascassianellen, der kgl. preuß. Landesgeolog Dr. E. Zimmermann dalmatinisches Neogen, Prof. D. Gorjanović-Kramberger aus Agram diluviale Rhinoceronten, Prof. J. Lörenthey aus Budapest neogene Wirbeltiere, Prof. G. A. Nathorst aus Stockholm fossile Pflanzen, der k. u. k. Kämmerer Prinz Livio Odescalchi studierte über fossile Hirsche, Präparator J. Petz aus St. Petersburg unsere Einrichtungen und Frl. E. v. Tscheremissinof ebendaher verschiedene Fossilien.

Von hiesigen Fachgenossen benützten die Sammlungen in den Musealräumen selbst die Herren: Hofrat Prof. Dr. F. Toula, Baron Franz Nopcsa, Dr. O. Abel, Dr. Wilh. Petraschek, J. Neumann, Prof. Dr. V. Uhlig, Dr. G. A. v. Arthaber u. v. a.

Im Berichtsjahre hatten Sammlungsobjekte ausgeliehen die Herren: Dr. W. Petraschek (Inoceramen), Kustos A. Handlirsch (zahlreiche fossile Insekten), Prof. Dr. A. Fritsch in Prag (Spinnen), J. Neumann (Ammoniten), die k. k. geol. Reichs-

anstalt (div. Triasfossilien), Dr. W. Pabst in Gotha (Fährten), Prof. Dr. O. Jaekel in Berlin (fossile Fische etc.), Dr. O. Abel (oberjurassische Fossilien), Dr. A. Porsche in Wien (Inoceramen, Aptychen etc.).

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

α) Anthropologische Sammlung.

I. Geschenke.

1. Von der Prähistorischen Kommission der kais. Akademie der Wissenschaften: die Reste von 6 Skeletten, darunter 4 unvollständige Schädel, aus den der Hallstattperiode angehörigen Gräbern von Javor bei Laibach.

2. Von Herrn Generalabt Adalbert Dungel, Abt des Benediktinerstiftes Göttweig: 7 Schädel aus den Früh-La tène-Gräbern von Kuffarn bei Göttweig, Niederösterreich.

3. Von demselben: 1 Schädel aus einem römischen Grabe bei Mautern a. D., Niederösterreich.

4. Von Herrn Lehrer Ludwig Mattula in Unter-Retzbach, Niederösterreich: 2 prähistorische Schädel von Schattau und 1 (nicht vollständiges) prähistorisches Skelett von Jetzelsdorf, Niederösterreich.

II. Ankauf.

1. 3 Schädel und mehrere Skeletteile aus der völkerwanderungszeitlichen Nekropole von Krainburg in Oberkrain.

2. 1 Negerschädel von Magalla, Landschaft Usukuma, Deutsch-Ostafrika, gesammelt von A. Köther 1896.

3. 3 Haarproben vom Indianerstamme der Uachmiri in Brasilien, gesammelt von R. Payer, 1902.

β) Prähistorische Sammlung.

I. Geschenke.

1. Von der Prähistorischen Kommission der kais. Akademie der Wissenschaften und von der k. u. k. Generaldirektion der Allerhöchsten Privat- und Familienfonde: kleine Tongefäße und Bronzebeigaben aus 12 der Bronzeperiode angehörigen Grabhügeln im Walde Rudice auf der kais. Domäne Kronporitschen im Pilsener Kreise in Böhmen, ausgegraben von Kustos J. Szombathy.

2. Von der Prähistorischen Kommission der kais. Akademie der Wissenschaften: Ton- und Steinartefakte aus neolithischen Gräbern und Wohnstellen bei Lobositz, Böhmen, gesammelt durch Kustos J. Szombathy.

3. Von derselben: Funde aus einer Flachgräberstätte der Hallstattperiode zu Javor bei Laibach, Krain, gesammelt durch B. Pečnik.

4. Von der Anthropologischen Gesellschaft in Wien: eine kleine Suite neolithischer und späterer Funde aus der Moserova jama bei Triest, gesammelt durch Prof. Dr. K. L. Moser.

5. Von Herrn Generalabt und Abt des Stiftes Göttweig Adalbert Dungel: eine große Suite von Beigaben (Gefäßen, Schmucksachen und Waffen) aus 20 reichen Flachgräbern der älteren Stufe der Hallstattperiode von Statzendorf bei Herzogenburg, Niederösterreich.



6. Von Herrn Pfarrer Chorherrn Georg Baumgartner in Brunn im Felde bei Krems: bronzezeitliche Ansiedlungsfunde, hauptsächlich Tongefäßreste, von Getzersdorf bei Herzogenburg, Niederösterreich.

7. Von demselben: reiche Gräberfunde der La tène-Periode (Waffen und Schmuck) von Getzersdorf.

8. Von Herrn Konservator Dr. A. Rutot in Brüssel: eine Suite typischer «eolithischer» Feuersteinfundstücke aus dem belgischen Diluvium.

9. Von Herrn Fabriksbesitzer Julius Teutsch in Kronstadt: Proben bemalter neolithischer Keramik aus der Umgegend von Kronstadt, Siebenbürgen.

10. Von Herrn Dr. Josef Neustadtl: 7 Steinbeile aus Schweden.

11. Von Herrn Direktor Fritz Nikodem in Tulleschitz, Mähren, durch gefällige Vermittlung des Herrn Dr. Josef Neustadtl: 1 Bronzereif mit aufgerollten Enden, dann 1 Bronzefibula und 3 Armreifen aus einem La tène-Grabe von Tulleschitz.

12. Von Herrn k. k. Weinbauinspektor Karl Katschthaler in Mistelbach: 1 Steinmeißel von Niederschleinz, Niederösterreich.

13. Von Herrn k. k. Kustos Dr. Karl Domanig: neolithische Tongefäßfragmente von Klosterneuburg bei Wien.

14. Von Herrn stud. geogr. Karl Weiß: diverse prähistorische Ansiedlungsfunde von der Insel Sansego.

15. Von Herrn Dr. Ed. Haschek: neolithische Funde von Niklowitz bei Znaim in Mähren.

16. Von Herrn Dr. Othenio Abel: ein Geschiebestück mit Pseudoretouchen aus dem Schlier von Schärding, Oberösterreich.

II. Erwerbung durch Tausch:

Nachbildung der prähistorischen Tonfigur von Dechsel bei Landsberg a. W. in der Neumark, Brandenburg, vom kgl. Museum für Völkerkunde zu Berlin.

III. Aufsammlungen auf Kosten des Museums:

1. Funde aus Flachgräbern der Hallstattperiode am Reichenegg bei St. Georgen bei Cilli, Steiermark, gesammelt durch Herrn Bergrat Emanuel Riedl.

2. Neolithische Funde aus dem neuen Hochwasserbette des Perschlingbaches bei Rust im Tullnerfelde, Niederösterreich, gesammelt durch Herrn Bauführer R. v. Filek.

3. Perlen- und Bronzeschmuck und Tongefäßreste aus einem der Hallstattperiode angehörigen Tumulus zu Tschutschendorf (Čučnjavas) bei Nassenfuß, Krain, gesammelt durch Ignaz Kušljan.

IV. Ankäufe.

1. Steinmeißel von Březy bei Časlau, Böhmen.

2. Stein- und Bronzefunde von der Flur Wokrolice bei Kolleschowitz, Böhmen.

3. Neolithische Funde (Thon- und Steingegenstände) aus Babska in Syrmien.

4. Eine große Suite von steinernen Meißeln und Hämmern, dann Tongefäßen und kleinen Bronzegegenständen aus dem Pfahlbau von Seewalchen und von anderen Pfahlbaustationen des Attersees.

5. 7 Steinwerkzeuge aus der Gegend von Ungarisch-Hradisch, Mähren.

6. 2 große Suiten neolithischer Funde (bemalte Tongefäße und Feuersteinartefakte) von Schipenitz in der Bukowina.

7. Kupferaxt von Handlova, Neutraer Komitat, Ungarn.

8. Große Bronzelanzenspitze mit besonders schönem Lanzenfuß aus Siebenbürgen.



9. Bronzehaken aus einem Torfmoor bei Seewalchen am Attersee.

10. Bronzeschwert aus Ungarn.

11. 8 Posten von bronzezeitlichen und hallstattzeitlichen Metall- und Tongefäßfunden von Kis-Köszég im Baranyer Komitat, Ungarn. Für die gütige Vermittlung dieser Funde sind wir Herrn Universitätsprofessor Dr. Rudolf Hoernes in Graz besonders verpflichtet.

12. Tongefäße, Bronzeschmuck usw. aus einem zweiten Tumulus von Tschutschendorf bei Nassenfuß, Krain.

13. Bronzeschmuck und Eisenwaffen aus einem Tumulus der Hallstattperiode bei Hönigstein, Krain.

14. Diverse kleinere Bronzefunde aus Unterkrain.

15. Eisenwaffen und andere La tène-Funde von Kis-Köszeg.

16. Bronzehelm aus Siebenbürgen.

17. 2 bronzene römische Vogelfibeln aus der Gegend von Keszthely am Plattensee, Ungarn.

18. 6 römische Gagatperlen von Steinamanger, Ungarn.

19. Einige Völkerwanderungszeitfunde von der Reihengräberstätte bei Krainburg, Krain.

20. Frühmittelalterliche Emailperlchen von Theben-Neudorf bei Preßburg, Ungarn.

21. Frühmittelalterliche Eisenwerkzeuge vom Starigrad bei Heiligenkreuz, Gerichtsbezirk Landstraß, Unterkrain.

γ) Ethnographische Sammlung.

I. Geschenke.

1. Eine schöne und wertvolle Sammlung von Waffen und geschnitzten Elfenbeingegenständen vom oberen Kongo. 41 Stück. Geschenk des kgl. belgischen Majors G. de Rache, Zivil- und Militärkommandant des Distriktes Matadi im Kongostaate.

2. 1 Bogen und 14 Pfeile aus dem Staate Paraná in Südbrasilien. Geschenk des Kooperators Pater Fulinski in Abranches bei Cerrytiba, Brasilien.

3. 8 Pfeile aus verschiedenen Teilen Brasiliens. Geschenk des österreichischen Staatsangehörigen Josef Gustav Foetterle, Musikprofessor in Rio de Janeiro.

4. Modell eines Hauses der Eingebornen an der nordbrasilianischen Küste. Geschenk des Herrn k. u. k. Honorarkonsuls Konstantin Barza in Pernambuco.

Nr. 1—4 durch Vermittlung des Herrn k. u. k. österr.-ungar. Konsuls Julius Pisko.

5. Zwei Sammlungen ethnographischer Gegenstände aus Madagaskar und verschiedenen Teilen Afrikas. Geschenk des Herrn k. u. k. österr.-ungar. Konsuls Julius Pisko. 39 Stück.

6. Eine Sammlung alter Steinwerkzeuge aus Indien und Ägypten. Geschenk des Herrn Seton-Karr. 27 Stück.

7. Ethnographische Gegenstände von den Karēn. 29 Stück. Geschenk des Herrn Prof. Adolf Fischer in Berlin.

8. 14 Steinwerkzeuge aus Ägypten. Geschenk des Herrn Ludwig Hans Fischer, akademischer Maler in Wien.

9. 2 Schwerter und 1 Fahne aus China und 8 indische Schmuckstücke. Geschenk des Herrn Dr. J. Neustadtl in Wien.



10. 2 Schilde aus China. Eingesendet vom k. u. k. Marinearsenal in Pola. Durch gütige Vermittlung des Herrn Konsuls J. Pisko.

11. Eine steinerne Handmühle aus China. Geschenk des Kommissionärs der kais. chinesischen Seezollverwaltung Julius Neumann in Hongkong. Durch Vermittlung des k. u. k. Vizekonsuls Nikolaus Post in Hongkong.

12. Ethnographische Gegenstände aus Neu-Guinea und dem malaiischen Archipel. 80 Stück. Geschenk von Moritz Loebell in Singapore.

13. 2 Ochsenjoche aus den österreichischen Alpenländern. Geschenk von Regierungsrat Franz Heger.

II. Aufsammlungen.

Ethnographische Gegenstände aus Indochina und Siam. 88 Stück. Aufgesammelt von Regierungsrat Franz Heger auf seiner Reise in Tonkin, Kambodscha und Siam, 1902—1903.

III. Durch Tausch erworben.

1. Ethnographische Gegenstände aus Australien und Deutsch-Neu-Guinea. 20 Stück. Im Tausche vom Privatgymnasium in Kalksburg.

2. 6 Nachbildungen altmexikanischer Obsidiangegenstände. Im Tausche vom kgl. ethographischen Museum in München.

IV. Ankäufe.

1. Altertümer aus Ägypten. 65 Stück. Erworben auf einer Reise im Winter 1902/3 vom akademischen Maler Ludwig Hans Fischer in Wien und von demselben gegen Ersatz der Selbstkosten angekauft.

2. 1 Holztrommel und 16 Elfenbeinarmringe aus Kamerun. Angekauft von Rudolf Spitzer in Wien.

3. Ethnographische Gegenstände aus Ceylon. 41 Stück. Gesammelt vom k. u. k. Oberleutnant Alexander Vargas. Angekauft von Dr. Richard Kulka in Wien.

4. 4 Holzfiguren der Wanyema im Kongogebiete. Angekauft von Dr. Weingartner in Dar-es-Salam.

5. 9 ethnographische Gegenstände aus der Gegend um Sansibar. Angekauft von K. Götz in Wien.

IV. Die Bibliotheken.

a) Zoologische Abteilung.

Die allgemeine Bibliothek der zoologischen Abteilung wurde wie in den vorhergehenden Jahren von Herrn Johann Fritz, welcher auch die Schreibgeschäfte für die Direktion besorgte, unter der Oberleitung des Herrn Dr. H. Rebel verwaltet.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken 503 Nummern in 536 Teilen, wovon 47 Nummern in 49 Teilen durch Ankauf, 425 Nummern in 455 Teilen als Geschenk und 31 Nummern in 32 Teilen im Tausche erworben wurden.

An periodischen Publikationen liefen 301 Nummern in 331 Teilen, davon 87 Nummern in 92 Teilen (2 Nummern neu) durch Ankauf, 8 Nummern in 28 Teilen (1 Nummer neu) als Geschenk und 206 Nummern in 211 Teilen (davon 4 Nummern neu) im Tausche gegen die «Annalen» ein.

Die amerikanischen und französischen Zeitschriften erfuhren in ihrer Aufstellung eine beträchtliche Erweiterung und Neuanordnung.

Der Gesamtstand der allgemeinen zoologischen Bibliothek beträgt somit Ende 1903:

Einzelwerke und Separatabdrücke	5321 Nummern in	6339 Teilen
Zeitschriften	721 »	» 10364 »
	6042 Nummern in	16703 Teilen

Entlehnt wurden von 22 auswärtigen Interessenten 63 Werke in 66 Bänden.

Benützt wurde die Bibliothek unter anderen auch von den Herren: Dr. v. Arthaber, Graf Dr. Karl Attems, Prof. Dr. Karl Grobben, Prof. Franz Klapálek (Prag), Prof. Joh. Palacky (Prag), Hofrat Adolf Pieszczek, Prof. Dr. Theodor Pintner, Hofrat Prof. Dr. Franz Toula, Prof. Dr. Viktor Uhlig, Dr. Franz Werner.

Verschiedene Werke spendeten: Hofrat Dr. Fr. Steindachner (27, darunter 2 Zeitschriften), Direktor Hofrat Dr. Friedr. Brauer (10, darunter 4 Zeitschriften), Kustos Prof. Dr. Emil v. Marenzeller (33), Kustos L. Ganglbauer (15), Kustos Fr. Kohl (74), Kustos Fr. Siebenrock (4), Kustos-Adjunkt Anton Handlirsch (135), Kustos-Adjunkt Dr. Rud. Sturany (93, darunter 1 Zeitschrift), Kustos-Adjunkt Dr. H. Rebel (29), Volontär J. Bischof (5), k. k. Oberfinanzrat Fr. Bartsch (1 Zeitschrift).

b) Botanische Abteilung.

Die Bibliotheksarbeiten wurden, ähnlich wie im Vorjahre, von dem Assistenten Dr. K. R. v. Keißler ausgeführt. Neben den laufenden Bibliotheksgeschäften ergab sich sehr häufig die Notwendigkeit, eine Reihe von Umstellungen vorzunehmen, welche ihren Grund in dem starken Anwachsen der Einläufe, besonders der Zeitschriften haben, wie sich überhaupt innerhalb der Bibliothek bedeutender Platzmangel geltend macht.

Der Zuwachs der Bibliothek im Jahre 1903 und der Gesamtstand sind aus der nachstehenden Übersicht zu entnehmen:

a) Einzelwerke und Sonderabdrücke:

als Geschenk	108 Nummern in	125 Teilen
durch Kauf	35 »	» 60 »
» Tausch	29 »	» 38 »
Zusammen . .	172 Nummern in	223 Teilen

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenk	2 Nummern in	2 Teilen
durch Kauf	53 »	» 64 »
» Tausch	32 »	» 97 »
Zusammen . .	87 Nummern in	163 Teilen

und zwar an:

Zeitschriften	66 Nummern in	138 Teilen
Gesellschaftsschriften	21 »	» 25 »

Gesamtzuwachs 259 Nummer in 386 Teilen. Von den Nummern der Periodica sind 11 neu.

Gesamtstand der Bibliothek Ende 1903:

Einzelwerke	11696 Nummern in	14069 Teilen
Periodica	326 »	» 3916 »
Zusammen . .	12022 Nummern in	17985 Teilen

Von den Erwerbungen für die Bibliothek mögen an dieser Stelle folgende besonders namhaft gemacht werden: Hooker, Illustrations of Himalayan Plants (London 1855, Folio, 24 Taf.); Sargent, Trees and Shrubs. Illustrationes of new or little known ligneous Plants (Boston and Newyork 1903); Marschall a Bieberstein, Centuria plantarum rariorum Rossiae meridionalis praesertim Tauriae et Caucasi iconibus descriptionibus illustrata (Charkoviae 1810, Folio, 80 Taf.); Barbosa-Rodriguez, Sertum palmarum brasiliensium ou relation des palmiers nouveaux du Brésil découverts et dessinées d'après nature (Brüssel 1903, 174 Taf.).

Geschenke widmeten der Bibliothek der botanischen Abteilung: das kgl. ungar. Nationalmuseum in Budapest; das College of Science in Tokyo; die Gesellschaft zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Orients; das U. S. A. Department of Agriculture in Washington; die Harvard University, U. S. A.; die Smithsonian Institution in Washington; das U. S. National Museum in Washington; der Royal botanical Garden in Calcutta; ferner die Damen N. Brandza (Bukarest) und J. Micheli und die Herren Prof. Dr. M. Bamberger (Wien), Prof. Dr. G. v. Beck (Prag), W. Becker (Hedersleben, Sachsen), E. Boulanger (Paris), J. Constantineanu (Jassy, Rumänien), J. Dörfler (Wien), Prof. Dr. O. Drude (Dresden), J. B. Ellis (Newfield, Vereinigte Staaten), M. L. Fernald (Cambridge, Vereinigte Staaten), Prof. A. Hansgirg (Wien), Prof. F. v. Höhnel (Wien), Prof. Dr. E. Janczewski Ritter v. Glinka (Krakau); Dr. K. Ritter v. Keißler (Wien), Prof. W. Kellermann (Columbus, Vereinigte Staaten), Prof. Dr. E. Koehne (Friedenau bei Berlin), K. M. Levander (Helsingfors, Finnland), J. H. Maiden (Sydney, Australien), Prof. Dr. F. Niedenzu (Braunsberg), C. Z. Pantu (Bukarest), Dr. K. Preißecker (Wien), Prof. Dr. L. Radlkofer (München), Dr. K. Rechinger (Wien), Prof. B. L. Robinson (Cambridge, Vereinigte Staaten), J. Barbosa-Rodriguez (Rio de Janeiro), Prof. Dr. H. Schinz (Zürich), C. K. Schneider (Wien), J. D. Smith (Baltimore, Vereinigte Staaten), F. Stephani (Leipzig), Schulrat Dr. J. Steiner (Wien), P. Sydow (Berlin), Dr. F. Vierhapper (Wien), J. Weindörfer (Sydney, Australien), F. M. Williams (Brentford, England), Kustos Dr. A. Zahlbruckner (Wien).

Die Bibliothek wurde von den Wiener Botanikern sehr stark benützt. Nach auswärts wurden von 45 Personen 163 Bände entlehnt.

Die Photographiensammlung wurde im abgelaufenen Jahre ebenfalls vermehrt. Der Zuwachs beträgt 20 Stück. Dieselben sind Geschenke der Herren Kustos Dr. A. Zahlbruckner (4), Dr. K. Ritter v. Keißler (13), Hofgarteninspektor F. A. Vogl (1), Polizeirat F. Lebzelter (1), C. Wolfert (2).

Die Ausgaben für die Bibliothek betrugen:

a) für Bücherankäufe	K 4545·92
b) » Buchbinderarbeiten . . .	» 336·38
Zusammen . .	K 4882·30

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden vom Kanzlisten Herrn E. Tomann besorgt.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

Einzelwerke und Sonderabdrücke durch Ankauf 45 Nummern in 49 Teilen, als Geschenk 114 Nummern in 115 Teilen. Zusammen 159 Nummern in 164 Teilen.

Zeit- und Gesellschaftsschriften: durch Ankauf 34 Nummern in 59 Teilen, darunter 2 neue, durch Tausch gegen die «Annalen» 20 Nummern in 31 Teilen, als Geschenk 25 Nummern in 36 Teilen.

Aus alten Beständen wurden 5 Nummern, darunter 1 Porträt, akquiriert.

Geschenke sind eingelaufen: vom k. k. Ackerbauministerium, von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, von der Intendanz und der botanischen Abteilung des Museums, von der k. k. Sternwarte, von den Akademien der Wissenschaften in Amsterdam, Kopenhagen, München und der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig, von den Fachinstituten und Bibliotheken der Universitäten Kalifornien, Kopenhagen, Stockholm und Upsala, von dem mineralogisch-geologischen Museum zu Dresden und dem Field Columbian Museum, von der Smithsonian Institution; von den Gesellschaften: mineralogische Gesellschaft in Wien, der physikalischen Gesellschaft in Königsberg und der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur, von der Sektion für Naturkunde des Österr. Touristenklub, von den Gymnasien in Königgrätz und Wels, dem Realgymnasium in Prag, der Staatsrealschule in Wien III. Bezirk und der Realschule in Elbogen; ferner von den Herren: Exz. FML. v. Klepsch, welcher der Abteilung 40 verschiedene Bücher spendete, Dr. Barviř, Prof. Becke, Dr. Beckmann, Prof. Berwerth, Dr. Birkeland, Block, Prof. Cohen, Demel, Foote, Friedländer, Prof. Goldschmidt, Haller, Hayn, Prof. Kalkowsky, Dr. Köchlin, Prof. Kornerup, Geh. Rat Liebisch, Photograph Löwy, Prof. Mügge, Prof. Sigmund, Hofrat Studnicka, Prof. Ward, J. Wolff.

Stand der Bibliothek mit Ende 1903:

Einzelwerke und Sonderabdrücke	14854	Nummern in	15940	Teilen
Zeit- und Gesellschaftsschriften	229	» »	6179	»
Zusammen . .	15083	Nummern in	22119	Teilen

Die Bibliothek wurde innerhalb der Abteilung vielfach von Fachgenossen benutzt, so unter anderen für die Zusammenstellung von Literaturangaben für das von Herrn Prof. v. Groth herauszugebende Werk «Chemische Kristallographie».

Das Ausleihprotokoll weist die Entlehnung von 89 Büchern an 30 Parteien aus.

Im Laufe des November hat Dr. K. Hlawatsch mit der Revision der Bibliothek begonnen, um die Drucklegung des Bibliothekskataloges vorzubereiten.

Verausgabt wurden für die Bibliothek 1741·39 K.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Nach dem im Februar erfolgten Scheiden des Prof. Dr. A. v. Böhm wurden die Bibliotheksgeschäfte von Dr. F. Schaffer besorgt, dem als Hilfskraft Herr Studiosus Fritz Fidler beigegeben wurde.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt:

Einzelwerke und Sonderabdrücke: durch Kauf 199 Nummern in 208 Teilen, durch Tausch 32 Nummern in 33 Teilen, als Geschenk 46 Nummern in 50 Teilen, zusammen 277 Nummern in 291 Teilen.

Zeitschriften: durch Kauf 37 Nummern mit 48 Bänden, durch Tausch 77 Nummern mit 135 Bänden, als Geschenk 12 Nummern mit 12 Bänden, zusammen 126 Nummern mit 195 Bänden, wovon 7 Nummern mit 15 Bänden neu.

Karten: durch Kauf 7 Nummern mit 22 Blättern, durch Tausch 8 Nummern mit 47 Blättern, als Geschenk 1 Nummer in 1 Blatt, zusammen 16 Nummern mit 70 Blättern, wovon 4 Nummern mit 5 Blättern neu.

An Photogrammen sind eingelaufen: durch Kauf 26 Nummern, als Geschenk 12 Nummern, zusammen 38 Nummern.

Die gesamte Bildersammlung der Abteilung umfaßt gegenwärtig die Hauptsammlung mit 2555, die Sammlung Kraus mit 273 und die Sammlung Simony mit 3037, zusammen also 5865 Nummern.

Der Stand der Bibliothek war am 31. Dezember 1903 folgender:

Einzelwerke und Sonderabdrücke	12567	Nummern	in	13947	Teilen
Zeitschriften	544	»	»	7852	»
Karten	778	»	»	7812	»
Bildersammlung	5865	»	»	5865	»
Globen und Reliefe	7	»	»	8	»
Zusammen . .	19761	Nummern	in	35484	Teilen

Die Bibliothek der Abteilung ist von 48 Personen benützt worden. Die Zahl der Entlehnungen nach außen beträgt 250, die der entlehnten Bände und Karten 453.

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

I. Anthropologisch-prähistorische Sammlung.

Die Bibliothek der anthropologisch-prähistorischen Sammlung erhielt im Jahre 1903 durch Ankauf 17 Nummern in 17 Teilen, als Geschenk 4 Nummern in 4 Teilen und im Tauschwege 92 Nummern in 93 Teilen, im ganzen 113 periodische Schriften in 114 Teilen. An dem Tauschverkehre partizipierten die Anthropologische Gesellschaft in Wien durch 55 Vereine und Redaktionen mit 74 Publikationen und die Intendanz des Museums («Annalen») durch 18 Vereine und Redaktionen mit 19 Publikationen.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 60 Nummern in 60 Teilen, davon als Geschenk 12 Nummern in 12 Teilen, von der Anthropologischen Gesellschaft 24 Nummern in 24 Teilen, durch die Intendanz 1 Nummer in 1 Teil und durch Ankauf 23 Nummern in 23 Teilen.

Der Gesamtstand der Bibliothek Ende 1903 betrug: Einzelwerke 3178 Nummern in 5725 Bänden, periodische Schriften 205 Nummern in 3381 Bänden, zusammen 3383 Nummern in 9106 Bänden.

II. Ethnographische Sammlung.

An laufenden Zeitschriften bezog die ethnographische Sammlung 66 Nummern in 68 Teilen im Tausch gegen die «Annalen» durch die Intendanz, 60 Nummern in 66 Teilen von 47 Gesellschaften und Redaktionen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Kosten der von derselben für diese Schriften abgegebenen Exemplare ihrer «Mitteilungen» und 29 Nummern in 29 Teilen durch Ankauf, zusammen 155 Nummern in 164 Teilen, davon 1 neu.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 9 Nummern in 9 Teilen als direkte Geschenke, 7 Nummern in 12 Teilen durch die Intendanz, 34 Nummern in 35 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft und 59 Nummern in 73 Teilen durch Ankauf, so daß der gesamte Zuwachs an Einzelwerken 109 Nummern in 129 Teilen beträgt.

Der Gesamtstand der Bibliothek betrug mit Ende 1903: an Einzelwerken 4450 Nummern in 5437 Teilen, an periodischen Werken 403 Nummern in 4560 Teilen, zusammen 4853 Nummern in 9997 Teilen.

Der Zuwachs an Photographien im Jahre 1903 beträgt 66, so daß die Sammlung gegenwärtig 6495 Nummern besitzt.

V. Wissenschaftliche Reisen und Arbeiten der Musealbeamten.

a) Zoologische Abteilung.

Hofrat Dr. Steindachner wurde von der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien mit der Leitung der zoologischen Expedition nach Brasilien betraut, die sich die Erforschung der Staaten Bahia, Piauhy und Maranhão zum Ziele setzte, somit jener Staaten, welche Johann Natterer während seiner denkwürdigen langjährigen Reisen in Brasilien unberücksichtigt gelassen hatte und die überhaupt nur von wenigen Naturforschern zoologisch untersucht worden waren.

In Begleitung des Expeditionsleiters waren die Herren Kustos Otmar Reiser vom Landesmuseum in Serajevo, Assistent Dr. A. Penther vom k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, die beiden Präparatoren Johann Santarius aus Serajevo, Georg Radax aus Wien, ferner als Dolmetsch Artur Wachsmund aus San Bernardino in Brasilien, der erst in Bahia sich der Expedition anschloß.

Am 26. Jänner schifften sich die drei Erstgenannten in Genua auf dem von dem österreichischen Lloyd der kais. Akademie zur Verfügung gestellten Dampfer «Orion» ein, während die beiden Präparatoren bereits auf demselben Schiffe am 12. Jänner von Triest aus die Seereise angetreten hatten.

Am 2. Februar erreichten wir mittags Gran Canar und verblieben daselbst zwei halbe Tage, welche zu einem kleinen Ausfluge in das Innere der Insel nächst dem Hafen La Luz sowie zu einem Besuche des prähistorischen Museums in Las Palmas und des Fischmarktes benützt wurden.

Am 15. Februar, einem Sonntage, ankerten wir auf der Rhede von Pernambuco, konnten jedoch erst am Morgen des folgenden Tages zur Flutzeit in den Hafen dieser Stadt einlaufen und verweilten daselbst bis zum 18. Februar. Der viertägige Aufenthalt in Pernambuco gestattete einen größeren ornithologischen Ausflug mehrerer Expeditionsmitglieder nach Pão d'Alho und zwei kleinere Exkursionen in die nächste Umgebung der Stadt. Die große wohleingerichtete Markthalle in Pernambuco lieferte eine reiche Ausbeute von Meeresfischen.

Am 21. Februar vormittags fuhren wir in die Bucht von Bahia ein und ankerten in bedeutender Entfernung vom Zentrum der Stadt. Bald nach Empfang der Libera pratica erhielten wir an Bord des «Orion» den Besuch Sr. Exzellenz des Herrn Handels- und Ackerbauministers Dr. Calmon du Pin e Almeida, welcher die Expeditionsmitglieder im Namen Sr. Exzellenz des Gouverneurs des Staates Bahia Dr. Severino dos Santos Vieira begrüßte, mehrerer anderer Notabilitäten der Regierung, des österreichisch-ungarischen Konsuls Man. José Machado in Begleitung seines Rechtskonsulenten Dr. Engelhardt etc.

In einer Dampfbarkasse wurden wir ans Land gebracht und in Staatskarossen in die herrlich gelegene Pension Belle Vue geleitet, in welcher bereits im amtlichen Auftrage die nötigen Räumlichkeiten in Bereitschaft gehalten waren.

In Bahia mußten die nötigen offiziellen Besuche gemacht und die Vorbereitungen für die Weiterreise in das Innere getroffen werden, so daß Hofrat Steindachner wäh-

rend seines Aufenthaltes in Bahia nur eine einzige zoologische Exkursion, und zwar nach der Sommerfrische Rio Vermelho ausführen konnte, welche von Herrn Konsul Machado eingeleitet worden war. Inmitten des wohlbebauten Tales, an dessen Ende die zerstreuten Häuser des Dorfes am Meere liegen, wurde ein kleiner See passiert und in demselben gefischt.

Die übrigen Mitglieder der Expedition durchstreiften in Begleitung unseres Dolmetsches Herrn Artur Wachsmund die Umgebung Bahias zu wiederholten Malen in allen Richtungen und kehrten stets mit reicher, meist ornithologischer Ausbeute in das Hotel zurück.

Bei einbrechender Dunkelheit wurde tagtäglich bei Lampenschein auf der großen Terrasse des Hotels unter Oberleitung des Herrn Dr. Penther eine Insektenjagd abgehalten, die namentlich ein hübsches Material an Mikrolepidopteren lieferte.

Mit zahlreichen offiziellen Schreiben den Behörden sämtlicher größeren Ortschaften, die im Staate Bahia berührt werden sollten, von Seite der Regierung wärmstens empfohlen, sowie mit Kreditbriefen an die Geschäftsfreunde des Hauses Conde Filho, dessen Kompagnon Herr Konsul Machado ist, reich versorgt, wurde am 28. Februar mittags, einem Sonnabende, die Bahnfahrt nach Joazeiro angetreten. Da an Sonntagen kein Bahnverkehr stattfindet, mußten wir einen vollen Tag in Alagoinhas zubringen und benützten denselben zu einem sehr lohnenden Ausfluge in die weite, teilweise sumpfige Ebene am Fuße der an einen sandigen Hügel angelehnten Stadt und fischten mit überraschendem Erfolg in dem die Ebene durchkreuzenden, ziemlich wasserreichen Bache Catú.

Am folgenden Tage wurde die Fahrt bis Queimadas fortgesetzt und am vierten Tage nach der Abreise von Bahia, am 4. Februar nachmittags Joazeiro, der Endpunkt der Eisenbahn, erreicht.

Auch hier wurde uns über spezielle Empfehlung von Seite des Gouverneurs von Bahia und des Herrn Ackerbauministers ein festlicher Empfang zuteil und im Hotel Lopez fanden wir bereits über amtlichen Auftrag die nötigen Räume zu unserer Unterkunft vorbereitet.

Volle vier Wochen verblieben wir in Joazeiro, einer Stadt von ca. 10.000 Einwohnern, die überaus günstig am Rio San Francisco gelegen ist. In Begleitung des Herrn João Silveira, Direktor der Weinkulturanstalt in Joazeiro, welchem wir von Sr. Exzellenz Dr. Calmon empfohlen waren, wurden zahlreiche Tagesexkursionen in die Umgebung von Joazeiro ausgeführt, so nach Beri-Beri, Barinha, Soledade, nach der Farm Veneza, nach der der Stadt Joazeiro gegenüberliegenden Stadt Petrolina auf dem Gebiete des Staates Pernambuco etc. Sobald unser Reisezweck allgemeiner bekannt geworden war, wurde uns von den Einheimischen reiches lebendiges Material an Säugetieren, Vögeln, Reptilien und auch an Fischen herbeigebracht, so daß bis spät in die Nacht gearbeitet werden mußte, um die Einläufe des Tages zu bewältigen.

In der Umgebung von Joazeiro werden bereits auf einigen größeren Landgütern Truppen von Emu, brasilianischer Strauße, in halbwildem Zustande zur Vernichtung der Giftschlangen, insbesondere der Klapper- und Lanzenschlangen, gehalten. Wir selbst kauften zwei junge Emus und hielten sie längere Zeit lebend im Hofe unseres Gasthofes.

Das kontinuierliche rapide Fallen des Rio San Francisco, durch die große Trockenheit des Jahres veranlaßt, drängte zur Weiterreise nach Barra do Rio Grande do Norte.

Von Seite der Regierung Bahias wurde uns in liberalster Weise ein kleiner Raddampfer nebst einem Schleppschiffe für unser großes Gepäck zur Verfügung gestellt und wir verließen am 24. März das uns so liebgewordene Joazeiro, dessen Bewohner



uns so viele Beweise der Teilnahme gegeben und die Zwecke unserer Reise nach besten Kräften gefördert hatten. Da der Rio San Francisco zahlreiche Windungen beschreibt und die Wassertiefe namentlich in seinen seeartigen Ausbreitungen tagtäglichen Schwankungen unterworfen ist, ging die Stromfahrt sehr langsam vor sich und wurde allabendlich unterbrochen. Auch wurde zweimal des Tages Holz zur Feuerung eingefaßt, welches an bestimmten Orten bereits am Ufer aufgespeichert lag. So war uns jeden Tag die erwünschte Gelegenheit zu $^1/_2$—1 stündigen Aufsammlungen am Ufer geboten, was namentlich den Ornithologen zugute kam. Nach fünftägiger Fahrt erreichten wir am 28. März gegen 6 Uhr abends die an der Mündung des Rio Grande do Norte in den Rio San Francisco gelegene Stadt Barra, wo wir wieder dank der Fürsorge und Empfehlung Sr. Exzellenz des Gouverneurs die gastlichste Aufnahme in dem schönsten und bequemsten Hause der Stadt bei dem Bezirksleiter von Barra Herrn Dr. Calmon fanden und von diesem mit den verläßlichsten Fischern und Jägern bekannt gemacht wurden, die uns auf den Exkursionen begleiteten. Barra ist im ganzen Staate Bahia der geeignetste Ort zu ichthyologischen Studien und Aufsammlungen nicht nur durch seine günstige Lage an zwei großen Strömen mit zahlreichen Nebenarmen, Altwässern und zahlreichen Seen, sondern auch durch den stark entwickelten Fischereibetrieb von Seite seiner Bewohner.

Der weitaus größere Teil der Bevölkerung nährt sich hauptsächlich von Fischen. Während unseres Aufenthaltes in Barra sahen wir tagtäglich am frühen Morgen 50 bis 60 größere und kleinere Boote, bis an den Rand mit frischen, getrockneten und eingesalzenen Fischen beladen, in nächster Nähe unseres Wohnhauses am Ufer anlegen, und stets war der enorme Vorrat in kürzester Zeit aufgekauft.

Zu den gesuchtesten Fischarten gehören hier die brachsenähnlichen Curimatás, eine *Prochilodus*-Art, im Durchschnittsgewichte von $2^1/_2$—5 *kg*, ferner die wegen ihrer Gefräßigkeit und ihres haifischartigen Gebisses so gefürchteten prachtvoll gefärbten Piranhas *(Pygocentrus piraya)*, die meist mit der Angel gefangen werden, weiters die goldgelben Dorados *(Salminus hilarii)*, die Crouvinas *(Pachyurus francisci* und *P. squamipennis)*, die Pocomons *(Lophiosilurus alexandri)*, die Mandis *(Pimelodus clarias)* und die 1—$1^1/_2$ *m* langen Sorubims *(Pseudoplatystoma fasciatum)*. Die im Schlamme der Gewässer in Unzahl vorkommenden Plecostomiden werden nie zu Markte gebracht, da sie als ungenießbar gelten; dasselbe gilt von den *Carapus*-Arten.

Die nächste Umgebung der Stadt, eine wahre Sertão-Gegend, ist in ornithologischer (wie entomologischer) Beziehung nicht sehr formenreich, wohl aber die etwas weitere Umgebung; namentlich die größeren flachen, teilweise sumpfigen Inseln, wie die Insel Sambaiba unterhalb Barra wimmeln von Sumpf- und Wasservögeln.

Zu dieser Insel machten am 2. April Kustos Reiser, Dr. Penther und Wachsmund in Begleitung der beiden Präparatoren einen zweitägigen, sehr lohnenden Ausflug mit einem Boote und kehrten über Palmeira, wohin sich inzwischen Dr. Steindachner fischfangshalber begeben hatte, nach Barra zurück.

Am 8. April verließen Reiser, Penther, Wachsmund und Santarius die Stadt Barra und begaben sich über Einladung des Herrn Dr. Muniz nach dessen Façenda «Serra», um daselbst einige Tage zu jagen und die entomologischen Sammlungen zu ergänzen. Steindachner und Radax blieben noch weitere fünf Tage (bis Ostermontag mittags) in Barra, da während der letzten Tage der Karwoche auf eine reiche ichthyologische Ausbeute zu rechnen war und das zur Weiterreise nötige Reisegepäck in Ordnung gebracht werden mußte.

Am 14. April trafen sämtliche Expeditionsmitglieder in «Serra» zusammen, um am nächsten Tage gemeinsam die Weiterreise stromaufwärts nach Santa Rita, am Rio Preto, dem bedeutendsten Nebenflusse des Rio Grande do Norte gelegen, anzutreten. Wegen der stellenweise starken Strömung und der zahllosen Krümmungen des Rio Grando wie des Rio Preto konnten unsere beiden schwerbelasteten Schiffe im Laufe eines Tages nur sehr geringe Entfernungen zurücklegen. Auch wurde stets zwischen 5 und 6 Uhr abends die Fahrt eingestellt, um unseren Bootsleuten nach der Anstrengung des Tages die nötige Erholung zu gönnen. Da wegen ungünstigen Windes von den Segeln kein Gebrauch gemacht werden konnte, mußten nämlich unsere Boote mit ca. 3 *m* langen Stangen fortgestoßen werden. Zwischen 3—4 Uhr morgens wurde die Fahrt angetreten, zwischen 8—9 Uhr zum Frühstücke der Bootsleute zum ersten Male Rast gehalten. Um diese Zeit verließen wir, falls nicht dringende Präparationsarbeiten des vorhergegangenen Tages unser Verbleiben an Bord dringend notwendig machten, zu Sammlungszwecken die Schiffe und legten zu Fuß die Strecke bis zur nächsten Mittagshaltstation der Boote zurück. Dasselbe geschah in der Regel in den Nachmittagsstunden bis zur Nachtstation. An den Haltestationen selbst wurde stets in dem Flusse oder in den benachbarten Lagoas mit Netzen oder Körben gefischt. Bei einbrechender Nacht endlich begann Dr. Penther regelmäßig seine entomologischen Aufsammlungen mit Hilfe einer Insektenlampe.

Am 17. April erreichten wir ziemlich früh nachmittags unser nächtliches Standquartier an einem mit prachtvollen Bäumen mäßig dicht besetzten Platze mit fast parkartiger Umgebung, in der es nicht an üppigen Wiesen und kleinen Seen fehlte, und welche durch die Serra Boquerão ihren Abschluß fand. Wir begannen sofort unsere Sammeltätigkeit, die namentlich in ornithologischer Beziehung so vielversprechend war, daß Kustos Reiser und Dr. Penther den ganzen Weg bis zur nächsten Mittagsstation zu Fuß jagend zurückzulegen sich entschlossen. Die übrigen Teilnehmer der Expedition setzten am frühen Morgen die Reise im Boote fort und es wurden noch mehrere Fischfänge, die letzten im Rio Grande, versucht. Nach etwa zweistündiger Fahrt kamen wir zur Stelle, wo der Fluß die vom Norden herabziehende Serra Boquerão durchbricht und sein Bett zwischen Felsen bedeutend eingeengt wird. In der Nähe der Durchbruchsstelle liegen auf mäßigen Höhen an der rechten Uferseite einige ärmliche Hütten, am linken Ufer aber das hübsche Herrenhaus eines gut gepflegten Grundbesitzes neben einem netten Schulhause und einer kleinen Kirche. Nach weiterer zirka einstündiger Bootsfahrt gelangten wir zur Einmündungsstelle des Rio Preto, der fast unter einem rechten Winkel sich mit dem Rio Grande vereinigt. Nahe dieser Stelle wurde Mittagsstation gehalten. Bis zum Eintreffen Reisers fischten wir in dem zwischen der Mündung beider Flüsse gelegenen Sumpfe, der mit den herrlichsten in Blüte stehenden Wasserpflanzen dicht besetzt war, von einem Canoe aus mit Körben und erhielten einige *Tetragonopterus*-Arten, die wir bisher im Rio Grande nicht vorgefunden hatten.

Gegen 3 Uhr nachmittags des 18. April begann unsere Fahrt im Rio Preto, nach der dunklen Färbung seines übrigens ganz durchsichtigen Wassers so genannt. Die Fahrt an diesem Flusse, einem kühleren Gewässer als der Rio Grande, war von überraschender Schönheit und Abwechslung. Namentlich imponierte der Reichtum an Palmen, so der hohen kräftigen, senkrecht aufsteigenden *Buriti*-Palme mit riesigen Wedeln und der zu Gruppen vereinigten überaus schlanken *Buritirana*-Palme, die namentlich in den an den Fluß sich anschließenden Sümpfen förmliche Wälder bilden. Der Fluß rauscht bald in tief eingesenktem schmalen Bette raschen Laufes dahin und bildet bei der Bergfahrt schwer passierbare Schnellen, bald breitet er sich in trägem Laufe aus und bildet

bei seinen starken Krümmungen gleichsam eine zusammenhängende Reihe kleiner Seen. Nicht selten breiten sich zu beiden Seiten des Flusses, wie am Rio Grande, mehr minder ausgedehnte seichte Lagoas, die Hauptbrutstätte der Fische, aus und sind meist nur durch dammartige Streifen Landes vom Flußlaufe getrennt, mit dem sie durch Schleusen oder kurze Bachläufe in Verbindung stehen.

Soweit die Uferstrecken von der Feuchtigkeit des Flusses und der Seen durchtränkt sind, deckt ein malerischer Waldsaum mit dicht belaubten Baumriesen die Ufergelände, aber schon in mäßiger Entfernung verschwindet der üppige Baumwuchs und die Landschaft nimmt den Charakter der Campos- oder auch der Catingaregion mit niedrigerem, minder gedrängtem Baumwuchs und dornigem Gestrüppe an.

Gegen Abend des 18. April kamen wir noch zu einer schwer passierbaren Stelle und Enge des Flusses, der hier hart am Fuße der Serra Boquerão im raschen Laufe und in starken Krümmungen sich fortwindet, so daß die Bootsleute nur mit großer Mühe und Anstrengung unser Boot bis zu einem Platze, Limuero genannt, vorwärts bringen konnten. Hier schlugen wir unser Nachtquartier in der Nähe einer kleinen Lagoa auf und verblieben daselbst auch am nächsten Tage, einem Sonntag, um der Bootsbemannung nach der beschwerlichen Fahrt der vorangegangenen Tage die nötige Ruhe zu gönnen und zugleich die nach unserer Abfahrt von Barra, respektive Serra gemachten Sammlungen zu ordnen. Nichtsdestoweniger wurde doch noch an beiden Tagen in der nahen Lagoa gefischt, die von Jungfischen aller Art, namentlich von Piranhas, wimmelte. Der Fluß selbst schien an dieser Stelle fischarm zu sein. Als jedoch die Abfälle eines frischgeschlachteten halbwilden Schweines ins Wasser geworfen wurden, zeigten sich alsbald mehrere große Piranhas, von denen zwei Exemplare gefangen werden konnten. In Limuero sahen wir ferner ganz unerwartet zuerst einige blaue Araras mit gelbem Bauche hoch über uns, als wir eben beim Frühstück saßen, dahinstreichen.

Am 20. April brachen wir schon um $^1/_2$3 Uhr morgens auf und nächtigten im sogenannten Porto do Barro vermelho. Am folgenden Tage gewahrten wir gegen $^3/_4$6 Uhr morgens, von unseren Bootsleuten aufmerksam gemacht, in einiger Entfernung ein Wasserschwein mit drei Jungen am Ufer weiden. Dr. Penther schoß darauf und verwundete das Muttertier, das sich ins Wasser flüchtete; ein Junges war tödlich getroffen, die beiden übrigen wurden ins Boot gebracht und dort mit Milch und Grünzeug aufgezogen, wobei sie gut gedeihten, ohne jedoch zahm gemacht werden zu können. Am selben Tage wurde von Dr. Penther und Radax je ein ca. 1 *m* langer Jacaré (Kaiman *latirostris*) erlegt und sofort von letzterem präpariert. Auf der Weiterfahrt mehrte sich stetig die Zahl der am Ufer zwischen Gestrüpp und Wurzelwerk halb im Wasser gelagerten Kaimane und mancher Schuß wurde vom Boote aus auf sie abgefeuert, doch nur sehr selten gelang es unseren schwerfälligen Booten, rasch genug durch das Dickicht vorzudringen, um der tödlich getroffenen Tiere vor ihrem Untertauchen habhaft zu werden. Ferner sahen wir immer häufiger große Leguane vollkommen regungslos auf den Palmenwedeln sich sonnen. Die Annäherung der Boote und das Geräusch der Ruderschläge störte sie nicht im geringsten in ihrer behaglichen Ruhe und zweimal gelang es uns sogar, Exemplare, welche auf einer *Buritirana*-Palme mit weiter in das Flußbett hinüberragenden Wedeln, unter welchen wir durchfuhren, ruhten, mit einem Stocke ins Boot herabzuschleudern, von wo sie sich aber mit überraschender Schnelligkeit ins Wasser flüchteten.

Am 26. April landeten wir endlich nach 14tägiger Fahrt und nach mancherlei kleinen Abenteuern in Santa Rita, wo wir bereits von Barra aus avisiert und von Sr.



Exzellenz dem Herrn Gouverneur des Staates empfohlen, vorzügliche Unterkunft und Verpflegung durch die Bemühungen des Herrn Bezirksrichters Dr. Antonio Costa Junior fanden.

Santa Rita liegt an einem schmalen, aber ziemlich tiefen Nebenarme des Rio Preto, dessen normaler Wasserstand aber wegen der vorgerückten Trockenzeit bereits ziemlich gesunken war, und besteht eigentlich nur aus zwei langen breiten Straßen. Von hier aus wird ein nicht unbedeutender Zwischenhandel mit Goyaz und Piauhy auf dem Landwege vermittelt. Die daselbst erhaltenen Rohprodukte, meist Felle, werden in Booten bei günstigem Wasserstande nach Bahia, respektive Joazeiro befördert, während die Industrieprodukte, die von Bahia bezogen werden, über Santa Rita ins Hinterland auf Saumtieren weiter befördert werden.

Es war von vorneherein unsere Absicht, uns nur kurze Zeit in Santa Rita aufzuhalten, um einen längeren Zeitraum für unseren Aufenthalt in Parnaguá am See gleichen Namens zu gewinnen. Auch waren die örtlichen Verhältnisse für manche unserer Reisezwecke nicht besonders geeignet, namentlich stand mit Rücksicht auf die ornithologischen und entomologischen Aufsammlungen kein günstiger Erfolg zu erwarten. Reiser und Penther drangen daher auf möglichst schleunige Abreise. In Barra war uns mitgeteilt worden, daß in Santa Rita jederzeit die nötigen Last- und Reittiere zum Übergange über die Serra von Parnagua aufzutreiben wären; als wir jedoch daselbst ankamen und sofort Nachfrage über die verfügbaren Tragtiere einzogen, stellte es sich heraus, daß vor Verlauf von mindestens zwei bis drei Wochen an eine Abreise nicht gedacht werden könne.

Der besonderen Energie und Ortskenntnis des Herrn Dr. Antonio Joaq. da Costa Junior sowie des Großkaufmannes Coronel Taciano de Aranjo hatten wir es allein zu danken, daß wenigstens vorderhand zirka ein Drittel unseres Reisegepäckes am 3. Mai auf 20 Lasttieren von Santa Rita abgehen konnte. Am 7. Mai stellte man uns 9 Lasttiere und 1 Reitpferd zur Verfügung, mit welcher Tropa Kustos Reiser, Dr. Penther, Wachsmund und Santarius abreisten.

Steindachner und Radax folgten endlich am 14. Mai (nachmittags) mit weiteren 4 Reitpferden und 6 Tragtieren nach und der Rest des Gepäckes, welches im ganzen aus 124 Kolli bestand, wurde am nächstfolgenden Tage auf 20 Lasttieren nachgesendet. Die beiden großen, ca. 2 *m* langen Reusen und die langen Stangen zur Aufstellung der Zelte mußten zurückgelassen werden, da sie nicht über Serra hätten transportiert werden können.

Obwohl die Serra do Parnagua mit Bezug auf ihre Steilheit dem Übergange keinerlei besondere Schwierigkeiten entgegensetzt, so ist doch namentlich ein Warentransport über dieselben wegen stellenweisen Mangels eines passierbaren Weges, der Dichtheit der Waldungen, der zahlreichen umgestürzten Bäume, die den Weg versperren und zu Umwegen zwingen, und der schlechten Unterkunft nicht ganz ohne Gefahr oder wenigstens Unannehmlichkeiten.

Die Aussicht von dem hohen Plateau des Serrapasses auf die einzelnen Höhen der Serra und hinab in deren Vorberge sowie in die Ebene von Piauhy war von entzückender Schönheit. Während der zwei letzten Tage passierten wir auf mäßigen Höhen prachtvolle Wälder, aus denen einzelne Bäume wie riesige rote, violette und gelbe Blumensträuße hervorleuchteten, da die enorme Blütenentwicklung die Blätter vollkommen verdrängte.

Sonntag den 17. Mai gegen 5 Uhr nachmittags erreichte Steindachner das Südende des Sees von Parnagua und zirka eine Stunde später den gleichnamigen Ort, in

welchem sich die übrigen Expeditionsmitglieder bereits in dem uns von Herrn Dr. Raimondo Lustosa Noguera gütigst zur Verfügung gestellten Hause, dem schönsten und größten der ganzen Ortschaft, häuslich eingerichtet hatten. Auch für unsere (freie) Verpflegung hatte Dr. Raimondo Lustosa in seinem eigenen, nahe anstoßenden Hause Sorge getragen, so daß wir uns vollständig unserer wissenschaftlichen Aufgabe widmen konnten. Über seine Einladung machten wir Donnerstag den 21. Mai einen Ausflug nach Pedrinha, einer am linken Seeufer etwas südlich von Parnagua gelegenen Façenda der Familie Lustosa. Während Kustos Reiser und Wachsmund den ganzen Tag über jagten und unter anderem auch mehrere Wasserschweine erlegten, durchfischte Steindachner mit Radax mittels Explosivpatronen den ganzen See. Leider war es mit Booten am See äußerst dürftig bestellt. Es fanden sich in Parnagua nur ein großer äußerst schwerfälliger und zwei kleine lecke Einbäumler, letztere mit eingebrochener Wandung, vor, die daher bei dem geringsten Wellengang unterzusinken drohten. Am 24. Mai kehrten wir mit reicher Ausbeute wieder nach Parnagua zurück.

Leider erkrankte Dr. Penther bereits am ersten Tage unseres Aufenthaltes in Pedrinha an Gelenksrheumatismus und mußte auf einer Tragbahre nach Parnagua zurückbefördert werden.

Am 26. Mai wurde ein Ausflug nach der nur wenige Meilen von Parnagua entfernten Lagoa do Missão ausgeführt. Um im letzteren fischen zu können, mußte der schwerfällige Einbäumler auf einem Ochsenwagen bis zum See gebracht werden. Auf dem Wege dahin wurde eine große harmlose Natter *(Coluber pullatus)* gefangen, die einigen unserer Reisebegleitern einen fürchterlichen Schreck einjagte, als sie bei der Verfolgung sich zur Wehr stellte. Dieser Ausflug war nicht nur in ichthyologischer, sondern auch in ornithologischer Beziehung sehr lohnend, ebenso eine andere Exkursion nach der Façenda Buriti, welche am Fuße des den See nach Norden begrenzenden, terrassenförmig ansteigenden Konglomeratgebirges zwischen riesigen Tamarinden und *Buriti*-Palmen versteckt liegt. Auf dem Wege dahin schoß Kustos Reiser zwei alte und zwei junge Brüllaffen, die auf einem entblätterten Baume sich gelagert hatten, und zwei Strauße. Zu wiederholten Malen wurde endlich auch im Parahim, dem Nordausflusse des Sees, gefischt, wobei unter anderen viele kleine Exemplare einer *Loricaria*- und *Otocinclus*-Art erbeutet wurden.

Noch schwieriger als in Santa Rita konnten in Parnagua die zur Weiterreise nach Santa Filomena im Staate Piauhy nötigen Trag- und Reittiere aufgetrieben werden. Nach achttägigen Bemühungen gelang es endlich, 24 Trag- und 2 Reittiere zu erhalten, mit denen jedoch nur etwas mehr als die Hälfte unseres Gepäckes fortgeschafft werden konnte. Erst nach weiteren 8—10 Tagen wurde uns eine zweite Partie von ca. 12 bis 15 Lasttieren in Aussicht gestellt. Es war daher eine gemeinsame Fortsetzung der Reise unmöglich geworden. Da wir schon in Parnagua über die Beschwerlichkeit dieser Landreise hinlänglich unterrichtet waren, blieb nichts anderes übrig, als Dr. Penther, dessen Befinden innerhalb drei Wochen sich kaum merklich gebessert hatte, in Parnagua bis zur völligen Wiederherstellung mit einem Diener unter dem Schutze des Dr. Raimundo Nogueira zurückzulassen. Er kehrte später auf dem mindest beschwerlichen Wege (dem unserer Hinreise) nach Bahia, respektive Europa zurück.

Am 9. Juni reiste Steindachner, von Radax begleitet, von Parnagua ab und langte am 18. Juni, somit nach einer 10tägigen sehr beschwerlichen Reise, die durch landschaftlich großartige Gebirgsgegenden führte, in Santa Filomena an, wo er im Hause des Coronel José Damasceno Nogueira freundschaftlichst aufgenommen wurde.



Santa Filomena ist ein kleines Dorf, hart am Rio Parnahyba gelegen und von einem klaren Bache durchflossen, der aus einer nicht weit entfernten Lagoa abfließt und dessen Wasser zur Berieselung der Gärten und Kulturen in viele Gräben abgeleitet wird. Hieraus erklärt sich die Üppigkeit der Vegetation in der nächsten Nähe des Ortes, auf dessen Hauptstraße prachtvolle Mango- und Cajoubäume angepflanzt sind, die anfangs Juni in vollster Blüte standen und herrlich dufteten. In denselben Monat fiel auch die Reife der Apfelsinen, Limonien, Papaias und anderer, indigener Fruchtbäume. In den Gärten sahen wir auch kleine Anpflanzungen von Kaffee, Kakao, Ananas etc.

Fast jeden Abend machten wir eine Fahrt über den Fluß nach dem bereits zum Staate Maranhão gehörigen Städtchen Viktoria und besuchten Herrn Dr. Julio Lustosa do Amaral Nogueira, der in Verbindung mit seinen Verwandten die ganze Jugend des Ortes in Bewegung setzte, um in den nahegelegenen Bächen in unserem Interesse nach kleinen Fischen zu fahnden, die uns am folgenden Tage lebendig abgeliefert wurden. Im Flusse selbst fischten wir mit günstigem Erfolge mit dem Grippo von Viktoria aus und erhielten so eine hübsche Sammlung kleiner Loricarien, Plecostomiden und Cichliden, von letzteren zwei Arten, *Crenicichla saxatilis* und *Geophagus surinamensis*. Auch aus dem Rio Medonho, einem Nebenflusse des Parnahyba, der in letzteren einige Leguas nördlich von Santa Filomena mündet, konnten wir einige interessante Fische, namentlich Gymnotiden, erwerben, die unserer Sammlung bisher gefehlt hatten. An Reptilien war die Umgebung von Santa Filomena zur Zeit unseres Aufenthaltes sehr arm.

Zur Weiterreise am Rio Parnahyba bis nach Floriana mußten wir uns ein Floß aus den Wedelschaften der Buritipalme konstruieren lassen und verließen auf diesem am 8. Juli Santa Filomena. Am 19. Juli kamen wir in Floriana an und glaubten von dieser Ortschaft die Weiterreise nach Therezina mittels Dampfer fortsetzen zu können. Wegen zu niedrigen Wasserstandes aber sollten die regelmäßigen Dampfschiffsfahrten von Mitte Juli an eingestellt worden sein und es konnte uns niemand in Floriana Auskunft geben, ob der zuletzt von Therezina abgegangene Dampfer noch Floriana erreichen könne oder nicht. So entschlossen wir uns, auf unserer bereits durch das Passieren so vieler Stromschnellen und Wasserfälle schadhaft gewordenen Balsa auf gut Glück die Weiterreise bis zur Landeshauptstadt Therezina zu wagen, in welcher wir am 21. Juli nach mehrmaligem Auffahren im Sande wohlbehalten ankamen.

In Therezina gelang es uns, die bereits in Santa Filomena und Victoria angelegte Fischsammlung des Parnahybagebietes zu vervollständigen, namentlich durch unsere Netzzüge im Nebenflusse Puty.

Am 12. August fuhren wir mittels Bahn nach Caxias am Itapicurúfluß, am 14. August morgens von Caxias mit dem Dampfer «Itapicurú» nach Maranhão (St. Louis de Maranhão).

Auch die Gewässer des Itapicurú waren wegen anhaltender Trockenheit so tief gefallen, daß unser kleiner Dampfer mit größter Mühe sich zwischen den Sandbänken und Untiefen durchwinden konnte. Nicht weniger als 53 Male fuhren wir innerhalb der ersten acht Tage unserer Reise im Sande auf und um los zu kommen, mußte selbst das Handgepäck der Passagiere umgeladen und die Mannschaft ausgeschifft werden, um den Dampfer mit Winden und Stricken, die um die Uferbäume geschlungen wurden, flott zu machen. Selbst Bäume wurden gefällt, um den Flußrinnen eine bestimmte Richtung zugunsten des Schiffes zu geben. Bei günstigem Wasserstande dauert die Fahrt von Caxias nach St. Louis gewöhnlich nur drei bis vier Tage, wir benötigten dagegen volle zwölf Tage! Überdies ereignete sich der Unfall, daß ein vorüberfahrender

Dampfer wegen der Enge der Passage den rechten Radkasten unseres Schiffes, welches im Sande festsaß und daher nicht ausweichen konnte, fortriß.

In Maranhão mußten wir den Dampfer der brasilianischen Linie erwarten, um die Weiterreise nach Pará fortsetzen zu können. Da die Ankunft dieses Dampfers nicht fixiert war, konnten wir von Maranhão aus keine größeren Ausflüge machen; wir nützten unsere Zeit so gut als möglich zu Aufsammlungen von Meeresfischen aus, die von den Fischern zu verschiedenen Tagesstunden und an verschiedenen Plätzen ans Land gebracht wurden, und erwarben manche seltene Art, die den Wiener Sammlungen fehlten. Am 1. September kam endlich der längst erwartete Dampfer an, mit dem wir am 3. September vormittags in Pará eintrafen.

Wir waren daselbst im Hotel Commercio abgestiegen. Jedoch schon am folgenden Tage empfingen wir den Besuch des Herrn Professor Göldi, Direktor des Museums von Pará, der im Auftrage Sr. Exzellenz des Gouverneurs des Staates Pará uns einlud, unser Absteigquartier im Museum, das inmitten des prachtvollen botanischen und zoologischen Gartens gelegen ist, zu nehmen und uns als Gäste des Staates betrachten zu wollen.

Die große Markthalle von Pará bot während unseres einmonatlichen Aufenthaltes in Pará die günstigste Gelegenheit, die Fischfauna des Rio Pará bis zur Meeresmündung hinab sowie von den Nebenflüssen desselben kennen zu lernen. Tagtäglich brachten große Segelschiffe am frühen Morgen die Fischausbeute der ganzen Umgebung von Pará zu Markte sowie auch große lebende Schildkröten aus dem Amazonenstrom bei Santarem. Herr Direktor Göldi stellte uns in liberalster Weise sein ganzes Personal zu Präparationsarbeiten zur Verfügung und versorgte uns reichlichst mit dem zur Konservierung und Verpackung unserer Aufsammlungen von Pará und Umgebung notwendigen Materiale. In Begleitung des Herrn Direktors Göldi und der übrigen Herren des Museums wurden mehrere sehr interessante Ausflüge nach dem Guamá, nach der Onçainsel, nach Cametá am Tocantins, nach der Kapuzinermission bei Castanhal an der Braganzabahn, nach dem Prataflusse etc. ausgeführt.

In der Umgebung einer auf Pfählen ruhenden großen Façenda auf der Onçainsel sehen wir zuerst eine größere Anzahl bereits angezapfter mächtig hoher Kautschukbäume *(Hevea)* mit vielen bereits vernarbten Stellen. An den frisch geschlagenen schrägen Wunden, aus denen der Milchsaft ausfloß, hingen kleine Näpfchen zur Aufsammlung desselben. Nächst der Farm, in der wir übernachteten, schickte man sich an, die im vorangegangenen Tage gesammelte Kautschukmilch zu räuchern. Es wurde ein Feuer angemacht und über dieses ein tönerner Topf mit ausgebrochenem Boden gestellt. In den Topf wurden trockene Palmenfrüchte hineingeworfen, welche einen enorm starken Rauch entwickeln. Nun wurde eine an einen langen Stiel befestigte Holzscheibe in den mit dicker Kautschukmilch gefüllten Kessel getaucht und hierauf über den heißen Rauch, welcher dem tönernen Topf entquoll, gehalten und gedreht, bis die Kautschukmilch geronnen war, hierauf wieder in den Kautschukmilchkessel getaucht, sodann über den heißen Rauch gehalten und gedreht. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis die Holzscheibe mit einer mehrere Zoll hohen trockenen Kautschukmasse umhüllt ist.

In den nördlich vom Rio San Francisco gelegenen Catingagegenden, namentlich zwischen Remanso und Boquerão bis Parnagua hinauf, wird der Kautschuk von einer Euphorbienart, Maniçoba genannt, die von schlanker baumartiger Gestalt ist, gewonnen. Bei dieser Art wird der Stamm hart über der Wurzelbildung mit der Axt angeschlagen und der meist nur in geringer Menge ausfließende Saft gerinnt in freier Luft an dem

gesäuberten, flach ausgehöhlten Boden nächst unter der verwundeten Baumstelle zu goldbraunen Fladen von geringer Größe, die dann von den Seringueiros gesammelt werden. Wir sahen in Remanso wie in Parnagua Magazine mit dieser Art von Kautschuk gefüllt. Diese Kautschuk-Euphorbie ist in den erwähnten Gegenden bereits stark dezimiert und man denkt ernstlich an die Kultur derselben, die für die sonst so unproduktiven Catingagegenden von enorm hohem Werte wäre. Von beiden Kautschuksorten brachten wir Proben für die botanische Abteilung des Hofmuseums und der Wiener Universität mit. Auf der sumpfigen Onçainsel erhielten wir große Exemplare von *Pipa americana* und *Crocodilurus amazonicus*; an der Mündungsstelle des Prataflüßchens und an den Igarapes des Guamaflusses wimmelte es von Scharen von *Anaplebs tetrophthalmus*, die wie Frösche über dem Wasser hinhüpften.

Gegen Ende September traf Kustos Reiser mit Santarius in Pará ein. Er hatte zehn Tage später als Steindachner Parnaguá verlassen, sich nur zirka eine Woche in Santa Filomena aufgehalten und von Therezina den Parnahyba weiter bis zu seiner Mündung befahren. Wegen des niedrigen Wasserstandes nahm dieser letzte Teil der Reise volle 20 Tage in Anspruch. Von Tutoya setzte er die Seereise bis Pará fort.

Am 7. Oktober wurde gemeinsam die Rückreise nach Europa angetreten.

Am Schlusse dieses kurzen Berichtes sei nochmals der außerordentlichen Unterstützung gedacht, welche der Expedition von Seite der Regierung des Staates Bahia und Pará sowie von so vielen offiziellen und privaten Persönlichkeiten aller jener Gegenden, die wir während unserer Reise durch die Staaten Bahia, Piauhy, Maranhão und Pará berührten, zuteil wurde. In dieser Hinsicht seien insbesonders dankend hervorgehoben: Ihre Exzellenzen die Herren Gouverneure von Bahia und Pará Dr. Severino dos Santos Vieira, Dr. Augusto Montenegro, Se. Exzellenz Herr Staatssekretär Dr. Miguel Calmon du Pin e Almeida in Bahia, Herr Direktor Professor Emil v. Göldi in Pará, Herr Ingenieur Antonio Freire da Silva, Direktor der öffentlichen Arbeiten im Staate Maranhão, Coronel José Damasceno Nogueira, Dr. Julio Lustosa do Amaral Nogueira, Dr. Raimundo Lustosa Nogueira und Herr Man. José Machado, k. u. k. österreichisch-ungarischer Konsul in Bahia.

Zur Fortsetzung seiner Studien über die alpine Coleopterenfauna der südlichen Ostalpen unternahm Kustos Ganglbauer eine subventionierte einmonatliche Exkursion nach Judicarien, über deren Ergebnisse er in einer eigenen Arbeit eingehend berichten wird. Als erstes Standquartier wurde Pieve di Ledro am Ledrosee bei Riva gewählt und von dort aus der Monte Pari wiederholt bestiegen, nachdem schon der erste Besuch der Gipfelregion dieses coleopterologisch bisher ganz unbekannt gebliebenen Berges zur Entdeckung zweier sehr interessanter neuer Blindcoleopteren aus den Gattungen *Trechus* (subg. *Duvalius*) und *Leptusa* geführt hatte. Weitere Exkursionen wurden von Storo in das Val Lorina und in das hochgelegene Val Sorino und von Creto auf den Monte Cadria unternommen. Leider fehlt es in dem touristisch überhaupt noch wenig zugänglich gemachten südlichen Judicarien gänzlich an alpinen Schutzhütten. Es war daher für Kustos Ganglbauer von besonderem Werte, daß er, dank einer freundlichen Einladung des Herrn Oberleutnants Heinrich Schmidl vom k. u. k. militärgeographischen Institute in Wien, der gerade in Judicarien Triangulierungsarbeiten leitete, in dessen Lager im oberen Val di Daone für sechs Tage vortreffliche Unterkunft und Verpflegung fand. Von diesem bereits über 1200 *m* hoch gelegenen Standquartiere aus konnte er in zirka drei Stunden in die alpine Region der südlichen Vorlagen des Adamello gelangen und die Coleopterenfauna derselben, begünstigt von der herrlichsten Witterung, erfolgreich explorieren. Im Gegensatze zu den der Kalkformation ange-



hörigen Gebirgen des östlichen Judicarien besteht der Adamellostock aus Tonalit. Es war daher festzustellen, welche Elemente der alpinen Coleopterenfauna Judicariens, die ja eine Reihe endogener Arten aufweist, nur dem Kalkgebirge oder Tonalit oder beiden angehören. Die Exkursion ergab Nova aus den Gattungen *Carabus, Trechus, Leptusa, Coryphium, Bythinus, Amaurops, Simplocaria, Byrrhus* und *Raymondionymus.*

Stud. phil. Karl Holdhaus hat eine nicht minder erfolgreiche Exkursion in die bisher noch nicht coleopterologisch erforschten Venezianeralpen unternommen, deren Resultate er gleichfalls zu publizieren gedenkt. Das gesamte auf dieser Exkursion gesammelte Coleopterenmateriale sowie das weiterer Exkursionen in die Karawanken und Kärntner Alpen überließ er dem Museum.

Kustos Siebenrock unternahm im Mai 1903 mit Unterstützung aus dem Reisefonde eine dreiwöchentliche Studienreise in die Museen von Dresden, Berlin und Frankfurt a. M. In allen drei Museen wurden die Schildkröten eingehend studiert und wenn es nötig war, Korrekturen an den Bestimmungen vorgenommen. Ein 14 tägiger Aufenthalt am Berliner Museum diente zur Bearbeitung des umfangreichen, noch unbestimmten Schildkrötenmateriales. Einige sehr interessante und seltene Formen, die sich darunter vorfanden, konnten für eine Publikation benützt werden. In allen drei Museen erfreute sich Siebenrock von Seite der Vorstände derselben und der Kustoden der herpetologischen Sammlungen des größten Entgegenkommens, wofür er insbesondere den Herren: Geheimrat D. A. B. Mayer, Kustos Dr. C. Heller in Dresden, Geheimrat Dr. K. Möbius und Prof. Dr. G. Tornier in Berlin, sowie Prof. Dr. O. Böttger und Kustos Dr. F. Römer in Frankfurt a. M. den verbindlichsten Dank ausspricht.

Kustos-Adjunkt A. Handlirsch folgte einem ehrenden Rufe der Direktion des kgl. Museums in Brüssel, um das in diesem Institute aufbewahrte Materiale an belgischen Carboninsekten zu bearbeiten.

Unterstützt durch eine Reisesubvention aus dem Fonds des Museums unternahm Handlirsch im Frühjahre eine Reise nach München und Zürich, um daselbst noch eine Reihe der Lias- und Jurainsekten zu vergleichen.

Im Sommer verbrachte derselbe mehrere Wochen in den südlichen Teilen der Alpen — in Kärnten und Südtirol — um namentlich im Gebiete des Schlern der Sammeltätigkeit zu obliegen. Das Ergebnis dieser Exkursionen war ein befriedigendes und lieferte außer einer Reihe interessanter Hemipterenarten auch reichliches Materiale für morphologische Untersuchungen, welche an frischen und selbst an lebenden Objekten angestellt werden mußten, da es sich um die Untersuchung innerer Organe (Harngefäße, Darm, Ovarien etc.) handelte. Diese Untersuchungen wurden als Vorarbeiten zu einer größeren Arbeit über die Phylogenie der Insekten ausgeführt, die nunmehr dem Abschlusse nahe ist.

Kustos-Adjunkt Dr. R. Sturany ging zum Zwecke wissenschaftlicher Aufsammlungen zweimal fort und bestritt die Kosten dieser Reisen diesmal aus Privatmitteln. Er begann seine Tätigkeit am 18. April in Metković und explorierte zunächst die Strecke narentaaufwärts bis Jablanica. Dann wurden Exkursionen nach Stolac und Ljubušk (Herzegowina) sowie nach der Insel Curzola gemacht, ferner an der neuen Hinterlandbahn hauptsächlich Hutovo und Zavala besucht. Am 26. Mai schickte sich derselbe an, in Begleitung seines Freundes Kustos V. Apfelbeck (Sarajevo) nach Montenegro zu reisen, wo dann durch eine Woche hindurch hauptsächlich das Lovćengebiet eingehend untersucht wurde. Am 9. Juni kehrte Dr. Sturany nach Wien zurück, nachdem er auf der Heimreise durch Bosnien noch Zenica und Travnik besucht hatte. Am 12. Juli

reiste er wieder ab, und zwar mit Dr. H. Rebel zum Besuche des bosnisch-herzegowinischen Hochgebirges (s. unten). Beide Reisen waren vom besten Erfolge begleitet.

Dr. H. Rebel explorierte, mit einer Subvention aus dem Reisefonde des Museums unterstützt, die Hochgebirge der Treskavica und Velez Planina in Bosnien und der Herzegowina. Die Ausbeute in Lakat (bei Nevesinje) war besonders reich an seltenen Mikroheterocerenarten, welche neu für die Lokalfauna waren. Mit dieser Exkursion erscheinen die mehrjährigen lokalfaunistischen Studien in den Okkupationsländern zum Abschlusse gebracht. Eine diesbezügliche umfangreiche Publikation ist in Vorbereitung.

Dr. Karl Toldt war zu Ostern (16.—20. April) in München, um an dem reichhaltigen Materiale der Selenkaschen Sammlung von Affenschädeln Untersuchungen über das Os zygomaticum bipartitum anzustellen. Einen Teil des Sommerurlaubes benützte er zu einer Reise nach Paris, woselbst die großartigen Sammlungen des neuen Museum d'Histoire naturelle eingehend studiert wurden; auch besichtigte er die anderen naturwissenschaftlichen Museen in Paris sowie gelegentlich der Heimreise jene in Mailand, Bern, Lausanne und Genf.

Publikationen:

Ganglbauer, L.: Systematisch-coleopterologische Studien. (Münchener Coleopt. Ztschr., I. Bd., 3. Lfg., 1903, S. 271—319.)

— Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trechus*. (Wiener entom. Ztg., XXII. Jahrg., 1903, S. 109—120.)

Holdhaus, Karl: Beiträge zur Kenntnis der Coleopterengattung *Atomaria* Steph. (Münchener Coleopt. Ztschr., I. Bd., 4. Lfg., 1903, S. 350—382.)

Handlirsch, A.: Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, XVIII [1], 1903, S. 117.)

— Vorläufige Mitteilung über die Phylogenie der Insekten. (Anzeiger der kais. Akademie der Wiss., 1903, Nr. 20, S. 256.)

— Zur Phylogenie der Hexapoden (vorl. Mitteilung). (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., CXII [1], 1903, S. 716, mit einem Stammbaume).

Marenzeller, Dr. E. v.: Steinkorallen. (Wiss. Ergeb. der deutschen Tiefsee-Exped. auf dem Dampfer «Valdivia», 1898—1899, VII. Bd., S. 263—318, Taf. 14—18.)

Rebel, Dr. H.: Neue Mikroheteroceren aus Österreich-Ungarn. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1903, S. 90—103, Textfig.)

— Lepidopteren aus Morea. Nachtrag. (Berliner entom. Ztschr., XLVIII, S. 243—249.)

— Eine Heterocerenausbeute aus der Sahara. II. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1903, S. 404—415, Textfig.)

— Neue Pyraliden aus Algier und Westasien. (Deutsch. entom. Ztschr. «Iris», XVI, S. 1—8, Textfig.)

— Eine neue Noctuide von der Sinai-Halbinsel. (Ibid., S. 68—70.)

— Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Teil. Bulgarien und Ostrumelien. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, XVIII, S. 123—347, Taf. 3.)

Siebenrock, Friedr.: Schildkröten des östlichen Hinterindien. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., Bd. CXII, 1903, S. 333—352, mit 2 Taf.)

— Schildkröten von Madagaskar und Aldabra, gesammelt von Prof. Dr. A. Voeltzkow. (Abh. Senckenb. naturf. Ges., Bd. XXVII, Frankfurt a. M. 1903, S. 241—259, mit 3 Taf.)

— Über zwei seltene und eine neue Schildkröte des Berliner Museums. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., Bd. CXII, 1903, S. 439—445, mit 1 Taf.)

Siebenrock, Friedr.: Zur Systematik der Gattung *Sternothaerus* Bell. (Zool. Anzeiger, Bd. XXVI, 1903, Nr. 691.)

— Bemerkungen zu Herrn Dr. P. Schachts Abhandlung «Beiträge zur Kenntnis der auf den Seychellen lebenden Elefanten-Schildkröten». (Ibid, Nr. 697.)

Steindachner, Dr. Franz: Batrachier und Reptilien aus Südarabien und Socótra, gesammelt während der südarabischen Expedition der kais. Akademie der Wissenschaften. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., Bd. CXII, 1903, S. 7—14.)

— Über einige neue Reptilien- und Fischarten des Hofmuseums in Wien. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, S. 15—22, mit 1 Taf.)

Sturany, Dr. R.: Gastropoden des Roten Meeres. (Denkschr. der kais. Akademie der Wiss., math.-nat. Kl., Bd. LXXIV, S. 209—283, Taf. I—VII.)

Toldt, Dr. K.: Entwicklung und Struktur des menschlichen Jochbeines. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., Bd. CXI, Abt. III, S. 241—283, mit 2 Taf.)

— Varietäten des menschlichen Jochbeines im Lichte der Entwicklungsgeschichte. (Verh. der Ges. deutsch. Naturf. und Ärzte, 74. Vers., II. Teil, 1. Hälfte, 1902, S. 182—185.)

b) Botanische Abteilung.

Kustos Dr. A. Zahlbruckner begab sich mit Beginn seines Sommerurlaubes nach Tirol und wählte dort als Operationsbasis die Ortschaft Aldrans im Tiroler Mittelgebirge. Der Zweck seines Aufenthaltes daselbst war das Aufsammeln von Zellkryptogamen, insbesondere Lichenen, für das Herbar der botanischen Abteilung und die Beschaffung von Material für die «Kryptogamae exsiccatae». Damit verband sich das Studium der Variationskreise bestimmter Arten in der freien Natur an ihren natürlichen Standorten. Das gewählte Gebiet war für die Durchführung dieses Vorhabens sehr günstig. Namentlich die Schieferfelsen in den verschiedenen Höhenlagen boten reiche und interessante Fundstellen und die Ausbeute war, trotz der schwankenden Witterung, eine zufriedenstellende. Die Ausführung dieser Sammelreise wurde durch Gewährung einer Reisesubvention ermöglicht. Den Rest des Urlaubes verbrachte Kustos Zahlbruckner neuerlich in den Kleinen Karpathen, wo ebenfalls im Freien beobachtet und gesammelt wurde.

An den dienstfreien Tagen außerhalb des Urlaubes wurden kleine Exkursionen von Wien aus unternommen.

Assistent Dr. K. R. v. Keißler, unterstützt durch eine Reisesubvention, verweilte während seines Urlaubes in Kärnten. Daselbst widmete er seine ganze Aufmerksamkeit dem Sammeln von Kryptogamen, besonders von Pilzen, für das Herbar der botanischen Abteilung. Die aufgesammelten Kryptogamen wurden von dem Genannten sodann determiniert und, vielfach mit kritischen Bemerkungen und mit mikroskopischen Glaspräparaten versehen, dem Abteilungsherbar einverleibt. Von den Pilzen waren es vor allem die Ascomyceten und Fungi imperfecti, mit denen sich derselbe befaßte.

Kleinere Exkursionen, während des Berichtsjahres in der Wiener Umgebung ausgeführt, benützte derselbe, um die schon in früheren Jahren begonnene Erforschung der Pilzflora von Niederösterreich fortzusetzen.

Dr. K. Rechinger benützte den ihm gewährten sechswöchentlichen Urlaub zum Studium der subalpinen Flora in der Umgegend von Schladming in Obersteiermark, wobei auch Aufsammlungen von Kryptogamen verschiedener Gruppen gemacht wurden. Einen anderen Teil seines Urlaubes benützte der Genannte zu einer Untersuchung der Vegetationsverhältnisse des botanisch interessanten Schiefergebietes von Lichtenegg und

seiner weiteren Umgegend mit der Operationsbasis in Lichtenegg und Aspang. Ein Besuch der botanischen Institute in Graz zum Zwecke des Vergleiches verschiedener Typen schloß den Urlaub ab.

Publikationen:

Zahlbruckner, Dr. A: Flechten in Engler und Prantl, «Natürliche Pflanzenfamilien». B. Spezieller Teil. Lfg. 217. (Leipzig, W. Engelmann, 1903, 8°.)
— Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krook in Südafrika gesammelten Pflanzen. Pars II. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. XVIII, 1903, S. 376—408, Taf. IV—VI.)
— Die *Parmelia ryssolea* der pannonischen Flora. (Magy. Növényt. Lapok, Jahrg. II, 1903, S. 169—179, mit 1 Taf.)
— *Campanulaceae* apud C. Chodat und E. Hassler «Plantae Hasslerianae». (Bull. Herb. Boissier, 2e sér., Tom. III, 1903, p. 921—922.)
— Neue Flechten. I. (Annales Mycologici, vol. I, 1903, p. 354—361.)
— Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. II. (Österr. Botan. Ztschr., Bd. LIII, 1903, S. 147—153, 177—185, 239—246, 285—289 und 332—336.)
— Über die systematische Gruppierung der pyrenokarpen Flechten. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LIII, 1903, S. 81—82.)
— Flechten im Bericht der Kommission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1899—1901. (Bericht Deutsch. Botan. Ges., Bd. XX, [1902] 1903, S. [257—276].)
— Schedae ad «Kryptogamas exsiccatas». Cent. IX. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. XVIII, 1903, S. 349—375.)
— Flechten in Justs «Botanischer Jahresbericht». (Jahrg. XXIX, [1901] 1903. S. 59—92.)
— Lichenes rariores exsiccati. Decad. III—IV. (Vindobonae 1903.)

Keißler, Dr. K. v.: Bearbeitung der Algae und Fungi imperfecti in Zahlbruckners «Schedae ad Kryptogamas exsiccatas». Cent. IX. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. XVIII, 1893, S. 349 ff.)
— Bearbeitung der *Caryophyllaceae, Myrtaceae, Onagraceae* in Zahlbruckner, Plantae Pentherianae. Pars II. (Ibid., S. 376 ff.)
— Zur Kenntnis des Planktons des Alt-Ausseer Sees in Steiermark. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LII, [1902], S. 706 ff.)
— Über das Plankton des Hallstätter Sees in Oberösterreich. (Ibid., Bd. LIII, 1903, S. 338.)

Rechinger, Dr. K.: Bearbeitung der Umbelliferen in Zahlbruckners «Plantae Pentherianae». Pars II. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. XVIII, 1903, S. 391—395, mit 1 Taf.)
— Ein Besuch der Gewächshäuser im k. k. Hofgarten in Schönbrunn. (Mitteil. der Sekt. für Naturk. des Österr. Touristen-Klub, 1903, S. 30.)
— Über *Cissium Gerharti* Schultz-Bip. *(C. eriophorum* × *C. lanceolatum).* Allgem. botan. Ztschr., [1903], Nr. 4.)

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Während seines Sommerurlaubes machte Berwerth kleine Aufsammlungen in den Kitzbüheler Alpen. Mit Unterstützung aus dem Reisefond unternahm er ferner von Döllach im Mölltale aus eine geologische Begehung des 2600 *m* hohen in der

Schieferhülle der Zentralalpen stehenden Mocherberges, um in erster Reihe das Auftreten eines von Credner vor 50 Jahren beobachteten Gipsstockes zu überprüfen und dann die Lagerungsfolge in der Schieferhülle auf der Linie von Döllach durch das große Zirknitztal bis zum Sonnblickgipfel, als Ergänzung zu seiner Profilstudie in den Hohen Tauern, festzustellen.

Außerdem besuchte Bewerth im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften dreimal die fortschreitenden Aufschlüsse im Südflügel des Tauerntunnels. Im Anschlusse an einen dieser Besuche beging er auch das Profil des Bergkammes zwischen dem Thörlkopf und der Maresen bei Mallnitz.

Publikationen:

Berwerth, F.: Der meteorische Eukrit von Peramiho. (Sitzungsber. der kais. Akademie der Wiss., math.-nat. Kl., Bd. CXII, Abt. 1, Oktober 1903.)

— Zur Erinnerung an Felix Karrer. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, Bd. XVIII, Heft 2/3, 1903.)

— Über den Fortgang der geologischen Beobachtungen im Südflügel des Tauerntunnels. (Anzeiger der kais. Akademie der Wiss., 1903, Nr. XIV und XXIV.)

Köchlin, Dr. R.: Über Zirkon. (Tschermaks Min.-petr. Mitteil., Bd. XXII, 1903, S. 368—372.)

— Quarzzwillinge von Dognacska. (Ibid., Bd. XXIII, 1904, S. 94.)

Hlawatsch, K.: Zwei kristallisierte Hüttenprodukte von Beraun. Eine merkwürdige Hornblende aus dem Gabbro-Diorit von Jablanica. Absorptionsspektrum *b* und *i* des Alexandrit. Titanit von Moos im Passeier. Ein Chabasitvorkommen von Predazzo. (Ibid., Bd. XXII, S. 497—502.)

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Während des IX. internationalen Geologenkongresses in Wien übernahm Direktor Fuchs mit Unterstützung Dr. Schaffers und Dr. Abels die Führung von drei geologischen Exkursionen in die Tertiärbildungen des Wienerbeckens, und zwar nach Baden, Vöslau, nach Eggenburg und in die Ziegeleien der Wienerberger Ziegelfabrik und Baugesellschaft bei Inzersdorf.

Was die publizistische Tätigkeit Direktor Fuchs' betrifft, so war dieselbe, der Gesamtlage entsprechend, in diesem Jahre nur eine beschränkte. Er bearbeitete die Beiträge zum «Führer» des Geologenkongresses, die auf die von ihm geführten Exkursionen Bezug hatten (Atzgersdorf—Baden—Vöslau, Eggenburg, Inzersdorf) und veröffentlichte in den Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt einen Aufsatz unter dem Titel: Über einige neue Beobachtungen in den Ziegeleien von Baden und Vöslau.

In den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft erschien überdies aus der Feder von Direktor Fuchs ein Nachruf an Felix Karrer.

Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß Direktor Fuchs auch in diesem Jahre als Obmann der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients fungierte und in dieser Eigenschaft den Jahresbericht der Gesellschaft verfaßte.

Kustos E. Kittl machte im Jahre 1903 wiederholt Exkursionen in das Gebiet der Neuen Welt und der Hohen Wand, um seine Studien und Aufsammlungen dort fortzusetzen. Den Sommerurlaub benützte Kustos Kittl, um eine von ihm geleitete Exkursion des IX. internationalen Geologenkongresses in das Salzkammergut vorzubereiten und auszuführen. Daselbst wurden von ihm auch weitere Begehungen und Auf-



sammlungen für das Museum vorgenommen, wobei wieder namhafte Bereicherungen unserer Sammlungen namentlich an Triaskorallen von der Zwieselalpe, an Cephalopoden vom Rötelstein und an Neocomammoniten von Perneck sowie Liasfossilien vom Hierlatz usw. erzielt wurden.

Dr. Franz Schaffer unternahm im Mai eine Reise nach Berlin, wo er das im Entstehen begriffene Museum für Meereskunde eingehend besichtigte. Der größte Teil seiner freien Zeit und seines Urlaubes wurde für die Vorbereitungen des Geologenkongresses und für die Fortsetzung seiner Studien in der nächsten Umgebung von Wien verwendet. Deren Ergebnisse wurden in einer geologischen Manuskriptkarte im Maßstabe 1 : 25.000 niedergelegt, die der Abteilung zum Geschenk gemacht wurde.

Publikationen:

Kittl, E.: Die Cephalopoden der oberen Werfener Schichten von Muć in Dalmatien etc. (Abh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. XX, Heft 1, 77 S., 11 lith. Taf.)

— Salzkammergut, geologische Exkursionen unter Führung von — —. (IX. Internat. Geologenkongreß, Führer für die Exkursionen in Österreich, Nr. IV, 118 S., mit einer geol. Kartenskizze.)

Schaffer, Dr. F.: Cilicia. (141. Ergänzungsheft zu Petermanns Geogr. Mitteil., Gotha, J. Perthes, 1903.)

— Reisebilder aus Cilicien. (Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, Jahrg. XLIII, 1903, Wien.)

— Entwaldung und Entwässerung des Ergenebeckens in der europäischen Türkei. (Mitteil. der k. k. geogr. Ges. in Wien, 1903.)

— Geologische Forschungsreisen im südöstlichen Kleinasien. (Ibid.)

— Archäologische Beobachtungen auf einer Reise im östlichen Thrakien. (Jahreshefte des Österr. Archäol. Inst., Bd. VI, 1903.)

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Regierungsrat F. Heger kehrte am 24. März 1903 von einer fünfmonatlichen Reise aus Indochina zurück, die er am 29. Oktober 1902 angetreten hatte. Die Kosten dieser Reise wurden zum Teile aus dem Reisefonde des Museums bestritten. Die eigentliche Veranlassung zu dieser Reise war eine Einladung zu einem internationalen Orientalistenkongresse, welcher in den ersten Tagen des Dezember in Hanoi abgehalten wurde.

Am 2. November erfolgte von Marseille aus die Abfahrt mit der Messageries Maritimes. Die Fahrt ging über Port Said, Suez, Colombo und Singapore vorerst nach Saigon und von hier aus längs der annamitischen Küste nach Haiphong, dem Haupthafen der französischen Provinz Tonkin, wo die Seefahrt am 1. Dezember früh endete. Am selben Tage nachmittags erfolgte die Ankunft in dem nur 101 *km* landeinwärts gelegenen Hanoi, der Hauptstadt von Tonkin und seit wenigen Jahren der Sitz des Generalgouverneurs von Indochina. Am 2. Dezember fand die feierliche Eröffnung des Kongresses statt, auf dem Heger sein kürzlich vollendetes Werk «Alte Metalltrommeln aus Südostasien» vorlegte und über denselben Gegenstand einen Vortrag hielt. Während der Dauer des Kongresses wurden mehrere Ausflüge unternommen, so am 7. Dezember nach Phu-tu-son, am 9. und 10. Dezember mit der Bahn nach Langson und Namquan zur sogenannten «Port de Chine» an der Grenze gegen die chinesische Provinz Kwangsi und endlich am 14. Dezember nach Cô-loa, jener Stelle, wo ehemals die Hauptstadt des alten Königreiches Âu-lâc (255—207 v. Chr.) gelegen war.

Die wichtigste Aufgabe während des mehr als einmonatlichen Aufenthaltes in Hanoi bestand jedoch in dem eingehenden Studium der trefflichen Ausstellung, welche nicht nur die französischen Kolonien, sondern auch die meisten Länder Ostasiens umfaßte und besonders reich an ethnographischem Material war.

Am 3. Januar erfolgte die Abreise von Hanoi nach Haiphong und am nächsten Morgen früh die Rückreise von hier nach Saigon, wo der Dampfer am 7. Januar abends einlangte. Von hier aus wurde die Reise zu den berühmten Ruinen von Angkor Wat und Angkor Tom aus der Zeit des alten Königreiches der Khmer unternommen, welche in einiger Entfernung von dem Nordufer des großen Binnensees Tonlé Sap auf siamesischem Gebiete gelegen sind. Am 9. Januar früh erfolgte von Saigon aus die Abfahrt mit der Bahn nach Mytho am Mekong und von da mit dem Dampfer nach Phnom Penh, der Hauptstadt von Cambodscha, wo dieser am 10. Januar früh eintraf. Sofort wurden dort Vorbereitungen zur Weiterreise getroffen und schon am 12. Januar die Kapitale auf einer Dampfschaluppe der Regierung verlassen, welche aber auf dem Ausflusse des Tonlé Sap nur bis Chuoc Tru gelangte, von wo die Weiterreise wegen des niederen Wasserstandes in einem Rudersampan weiter fortgesetzt werden mußte. Nach 36 stündiger Fahrt über den See wurde am Abende des 14. Januar die Mündung des kleinen Flusses von Siemriap erreicht, von wo am nächsten Morgen die Weiterreise in Ochsenkarren nach der gleichnamigen, schon in Siam gelegenen Stadt erfolgte. Am selben Nachmittage wurden die unweit der Stadt gelegenen Ruinen von Angkor Wat erreicht. Hier wurde für die nächsten zehn Tage Aufenthalt genommen, während welcher zwei Ausflüge nach den benachbarten Ruinen der alten Residenz der Khmer-Könige, Angkor Tom, und ein weiterer Ausflug zu den auf dem Hügel Bakaïn gelegenen Ruinen ausgeführt wurden. In Angkor Wat wurden hauptsächlich die wichtigen Reliefs studiert, welche eine wahre Fundgrube für die alte Kulturgeschichte abgeben.

Am 26. Januar erfolgte die Rückfahrt auf demselben Wege nach Phnom Penh, wo die Ankunft am 28. Januar abends erfolgte. Da hier in der nächsten Zeit am Hofe des greisen Königs von Cambodscha große Feste gefeiert werden sollten, so wurde hier der Aufenthalt bis zum 9. Februar ausgedehnt. Diese Feste dauerten eine volle Woche hindurch und waren von großem ethnographischen Interesse. Zuerst wurde eine neue prächtige Pagode eingeweiht, welche in unmittelbarer Nähe des königlichen Palastes gelegen ist, bei welcher Gelegenheit unter Anwesenheit von vielen Hunderten buddhistischen Priestern aus allen Teilen des Landes ein großer kirchlicher Prunk entfaltet wurde. Sodann erfolgte die feierliche Beisetzung der Asche der königlichen Eltern, welche bisher in einer Pagode der ehemaligen Hauptstadt Udong beigesetzt war. Die letzten Tage waren der Feier des 69. Geburtsfestes des Königs Norodom I. gewidmet, aus welchem Anlasse eine Reihe interessanter Schauspiele unter Gesang und Musikbegleitung aufgeführt wurden.

Am 9. Februar früh erfolgte die Rückkehr von Phnom Penh nach Saigon, von wo nach mehrtägigem Aufenthalte die Weiterreise nach Singapore angetreten wurde. Von hier aus wurde ein zehntägiger Ausflug nach den auf der Halbinsel Malakka gelegenen Malay Federated States unternommen, wobei von Port Dickson und Seremban aus die beiden ehemaligen Staaten Sungei Ujong und Negri Sembilan besucht wurden. Nach dem Studium des reichen Rafflesmuseums in Singapore erfolgte von dort die Abfahrt am 2. März früh nach Marseille, wo die Ankunft am 22. März früh und jene in Wien am 24. März abends erfolgte.

Leider war der Aufenthalt in Tonkin zu kurz und beschränkte sich hauptsächlich auf die nicht mehr viel Originelles bietende Hauptstadt Hanoi, um hier größere Samm-

lungen anlegen zu können. Auch auf der folgenden Reise nach Cambodscha und Siam bot sich hierzu nur wenig Gelegenheit. Um hier von den zahlreichen so interessanten Inlandstämmen größere Sammlungen anlegen zu können, bedarf es mehr Zeit und größerer Reisen in das Innere des Landes, welche aus Mangel an Wegen und Kommunikationsmitteln nicht leicht auszuführen sind.

Kustos J. Szombathy führte zwei Ausgrabungen auf Kosten der kais. Akademie der Wissenschaften aus: die eine vom 18. bis zum 29. August auf den neolithischen Fundstellen bei Lobositz, die andere vom 30. August bis 11. September in einer Tumulusgruppe des Waldes Rudice bei Kronporitschen, südlich von Pilsen in Böhmen. Von seinen kleineren Reisen sind zu erwähnen: die Begehung der Ausgrabungsstellen in Böhmen und eine daran anschließende Exkursion nach Berlin, 16. bis 26. März, dann wiederholte Aufsammlungsbesuche in Statzendorf, Rust bei Tulln und Göttweig am 15. und 16. Juni, 3. Juli und 29. November.

Kustos Dr. M. Haberlandt unternahm über Einladung Sr. Durchlaucht des Herrn Prinzen Alexander Thurn und Taxis Ende April 1903 eine Reise nach St. Petersburg, um ein Gutachten über eine vom kais. russischen Militärbevollmächtigten in Mukden Oberst Wereschtschagin zustande gebrachte große Sammlung von erlesenen und kostbaren Kunst- und Kultgegenständen aus China und Tibet zu erstatten.

Bei dieser Gelegenheit war es ihm vergönnt, die ethnographischen Sammlungen der kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg unter freundlicher Führung des Direktors Herrn Staatsrates Dr. W. Radloff eingehendst zu besichtigen, wobei insbesonders die prachtvollen Sammlungen von den sibirischen Völkern in den Vordergrund traten, sowie auch einen größeren Teil der Sammlungen aus der Südsee, welche zahlreiche Objekte aus dem Cookschen Nachlasse bergen, durchzubestimmen. Ferner besichtigte Dr. Haberlandt die reichen kunstgewerblichen Sammlungen aus dem Orient, namentlich aus Persien, Indien und China, welche sich im Baron Spiegelschen Museum, einem großartigen Palaste von modernster Einrichtung, vereinigt finden. Endlich waren die berühmten archäologischen Sammlungen aus Sibirien und Südrußland (Kertsch), die in der kais. Eremitage bewahrt werden, der Gegenstand seiner eingehenden Besichtigung.

Von St. Petersburg fuhr Dr. Haberlandt auf kurze Zeit auch nach Moskau, woselbst die interessanten Sammlungen von Trachten und Hausrat der verschiedensten Völker, namentlich aber der Völker slawischer Zunge, zu mehrtägigem Studium Veranlassung gaben.

Kustos-Adjunkt Dr. W. Hein hielt über die Ergebnisse und den Verlauf seiner Reise nach Südarabien mehrere Vorträge, so in der Anthropologischen Gesellschaft am 20. Jänner «Zur Statistik von Gischin», im Volksbildungsverein Floridsdorf am 2. Februar, in der k. k. geographischen Gesellschaft am 21. April.

Publikationen:

Hein, Dr. W.: Ein Beitrag zur Statistik Südarabiens. Tabellen zur Statistik von Gischin im Mahralande. (Mitteil. der k. k. geogr. Ges. Wien, Bd. XLVI, S. 219—264.)

Hoernes, Dr. M.: Der diluviale Mensch in Europa. Die Kulturstufen der älteren Steinzeit. (227 S., 8°, mit zahlreichen in den Text eingedruckten Abbildungen, Braunschweig, Verlag von F. Vieweg & Sohn.)

— Neolithische Wohnstätten bei Troppau. (Mitteil. der prähist. Komm. der kais. Akademie der Wiss., Bd. I, S. 401—411, mit 6 Taf. und 27 Abb. im Texte.)

— Die älteste Bronzezeit in Niederösterreich. (Jahrbuch der k. k. Zentralkommission für Kunst- und histor. Denkm., I, S. 1—52, mit 1 Taf. und 53 Abb. im Texte.)

— Altertümer von Nesactium. (Jahreshefte des österr. archäol. Institutes, Bd. VI, S. 67 ff., mit 7 Abb.)



	K h
Kohl, Fr. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné (sens. lat.). I. Abtheilung (mit 5 Tafeln) und II. Abtheilung	17.—
— Ueber *Ampulex* Jur. (s. l.) und die damit enger verwandten Hymenopteren-Gattungen (Mit 3 lithogr. Tafeln)	5.—
— Neue Hymenopterenformen. (Mit 3 Tafeln)	4.—
— Zur Hymenopterenfauna Afrikas. (Mit 5 Tafeln)	7.—
— Zur Monographie der natürlichen Gattung *Sphex* Linné. (Mit 2 lithogr. Tafeln)	3.60
— Die Gattungen der Sphegiden. (Mit 7 lithogr. Tafeln und 90 Abbildungen im Texte)	23.40
— Zur Kenntniss der europäischen *Polistes*-Arten. (Mit 1 Tafel)	1.20
— Zur Kenntniss neuer gestachelter Hymenopteren. (Mit 1 Tafel)	1.60
— Zur Kenntniss der Hymenopterengattung *Eidopompilus* Kohl. (Mit 1 Tafel)	—.40
— Zur Kenntniss der Sandwespen (Gen. *Ammophila* Kirby). (Mit 2 Tafeln)	2.60
Konow, Fr. W. Systemat. und kritische Bearbeitung der Blattwespen-Tribus *Lydini*. I.—II.	2.80
Linck, G. Der Meteorit (Chondrit) von Meuselbach i. Th. (Mit 2 Tafeln)	2.60
Lorenz, Dr. L. v. Die Ornis von Oesterreich-Ungarn und den Occupationsländern im K. K. Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien	2.—
— Ueber einen vermuthlich neuen Dendrocolaptiden. (Mit 1 Tafel in Farbendruck)	1.—
— Zur Ornis Neuseelands. (Mit 1 Tafel)	2.—
Lütkemüller, Dr. Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Centralchina. (Mit 1 Tafel)	1.40
Marenzeller, Dr. E. v. Ueber die adriatischen Arten der Schmidt'schen Gattungen *Stelletta* und *Ancorina*. (Mit 2 Tafeln)	2.60
— Annulaten des Beringsmeeres. (Mit 1 Tafel)	1.60
Marktanner-Turneretscher, G. Beschreibung neuer Ophiuriden und Bemerkungen zu bekannten. (Mit 2 Tafeln)	3.60
— Die Hydroiden des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 5 Tafeln)	9.—
Mayr, Dr. G. Afrikanische Formiciden. (Mit 3 Abbildungen im Texte)	2.—
— Südafrikanische Formiciden, gesammelt von Dr. Hans Brauns. (Mit 2 Tafeln)	3.60
Melichar, Dr. L. Monographie der Ricaniiden (*Homoptera*). (Mit 6 Tafeln und 1 Abbildung im Texte)	14.—
— Monographie der Acanaloniiden und Flatiden *(Homoptera)*. (Mit 9 Tafeln)	20.—
Niessl, G. v. Ueber das Meteor vom 22. April 1888	1.60
Pelzeln, A. v., und Lorenz, Dr. L. v. Typen der ornithologischen Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums (I.—IV. Theil)	4.40
— Geschichte der Säugethier- und Vogel-Sammlung des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums	2.—
Penther, Dr. A. Zur Kenntniss der Arachnidenfauna Südafrikas *(Scorpiones.)* (Mit 2 Abbildungen)	—.60
Rebel, Dr. H. Beitrag zur Microlepidopterenfauna des canarischen Archipels. (Mit 1 Tafel)	3.—
— Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Abbildung im Texte)	1.—
— Ueber einige neue von Herrn Max Korb in Westasien gesammelte Lepidopterenformen	—.40
— Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Teil. Bulgarien u. Ostrumelien. (1 Taf.)	12.—
— — II. Teil. Bosnien und Herzegowina. (Mit 2 Tafeln)	16.—
— und Rogenhofer, A.: Zur Lepidopterenfauna der Canaren. (Mit 1 Tafel)	6.—
— Zwei neue Saturniiden aus Deutsch-Ostafrika. (Mit 2 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte)	—.40
Rechinger, Dr. K. Verzeichnis der gelegentlich einer Reise im Jahre 1897 in den rumänischen Karpathen von Prof. K. Loitlesberger gesammelten Phanerogamen	—.20
Redtenbacher, J. Vergleichende Studien über das Flügelgeäder der Insecten. (Mit 12 Tafeln)	10.—
Rogenhofer, A. F. Afrik. Schmetterlinge des K. K. Naturh. Hofmuseums. I.—II. (2 color. Tafeln)	4.—
Rosa, Dr. D. Die exotischen Terricolen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln)	3.20
Rzehak, A. Ueber einige merkwürdige Foraminiferen aus dem österr. Tertiär. (Mit 2 Tafeln)	3.—
Schletterer, A. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. I.—III. Abtheilung. (Mit 6 Tafeln)	18.—
Seler, Prof. Dr. Eduard. Das Pulquegefäss der Bilimek'schen Sammlung im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. (Mit 2 Tafeln und 46 Abbildungen im Texte)	3.—
Siebenrock, F. Zur Kenntniss des Kopfskelettes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 2 Tafeln)	4.—
— Das Skelet von *Uroplates fimbriatus* Schneid. (Mit 1 lith. Tafel u. 2 Abbild. im Texte)	2.—
— Zur Kenntniss des Rumpfskeletes der Scincoiden, Anguiden und Gerrhosauriden. (Mit 1 Tafel und 4 Abbildungen im Texte)	2.40
— Ueber den Bau und die Entwicklung des Zungenbein-Apparates der Schildkröten. (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	2.80
— Ueber die Verbindungsweise des Schultergürtels mit dem Schädel bei den Teleosteern. (Mit 3 Tafeln)	4.—
Simony, Prof. Dr. O. Photographische Aufnahmen auf den Canarischen Inseln	1.20
Steindachner, Dr. Fr. Ueber die Reptilien und Batrachier der westlichen und östlichen Gruppe der canarischen Inseln	1.—
— Ueber neue und seltene Lacertiden aus den herpetologischen Sammlungen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums. (Mit 2 Tafeln)	3.—
— Ueber die typischen Exemplare von *Lacerta mosorensis*. (Mit 1 Tafel)	1.40
— Bericht über die während der Reise Sr. Maj. Schiff »Aurora« von Dr. C. Ritter v. Mieroszewski in den Jahren 1895 und 1896 gesammelten Fische. (Mit 1 lithogr. Tafel)	2.60
Steinmann, G. Über eine stockbildende *Nubecularia* aus der sarmatischen Stufe (*N. caespitosa* n. f.). (Mit 6 Abbildungen im Texte)	—.80
Steuer, Dr. Adolf. Die Entomostraken der Plitvicer Seen und des Blata-Sees (Croatien), gesammelt von Dr. R. Sturany (1895). (Mit 3 Tafeln und 8 Abbildungen im Texte)	4.40
Sturany, Dr. R. Zur Molluskenfauna der europäischen Türkei. Nebst einem Anhange, betreffend die Nacktschnecken, von Dr. H. Simroth. (Mit 3 Tafeln)	4.—
— Ueber die von Dr. H. Rebel in Bulgarien 1896 gesammelten Gehäuseschnecken. (1 Taf.)	1.40
Suess, Dr. Fr. E. Beobachtungen über den Schlier in Oberösterreich und Bayern. (Mit 3 Abbildungen im Texte)	1.20
Thon, K. Ueber eine neue parasitische *Atax*-Art aus Texas. (Mit 1 Tafel)	1.20
Wagner, Dr. Rudolf. Beiträge zur Kenntnis der *Anemone ranunculoides* L. und der *A. lipsiensis* Beck. (Mit 5 Figuren im Texte)	1.20
— Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Trochodendron* Sieb. et Zucc. (Mit 2 Abbildungen)	—.70
— Ein neues Aizoon aus Südaustralien. (Mit 4 Abbildungen im Texte)	—.50
Weisbach, Dr. A. Einige Schädel aus Ostafrika. (Mit 2 Tafeln)	2.40
Zahlbruckner, Dr. A. Beitrag zur Flora von Neu-Caledonien. (Mit 2 Tafeln)	3.20
— Ueber einige Lobeliaceen des Wiener Herbariums. (Mit 1 Abbildung im Texte)	1.—
— *Pannaria austriaca* n. sp. (Mit 1 Tafel in Farbendruck)	1.20
— *Stromatopogon*, eine neue Flechtengattung. (Mit 1 Tafel)	1.20
— *Plantae Pentherianae*. Pars II. (Mit 3 Tafeln)	4.70
— Schedae ad »Kryptogamas exsiccatas«. Centuria X—XI	2.40
— Verzeichnis der in den rumänischen Karpathen gesammelten Lichenen	—.40

INHALT DES IV. HEFTES.

Druck von ADOLF HOLZHAUSEN in Wien
K. UND K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER

1

Stern 10

Stern 11

Cd

4.

A

L. sub

V

Cd

3.

A

Js. lam

Terg 11

Seg 10

Tschupr off et Heymons del



Athletes Steindachneri n. sp. ♂

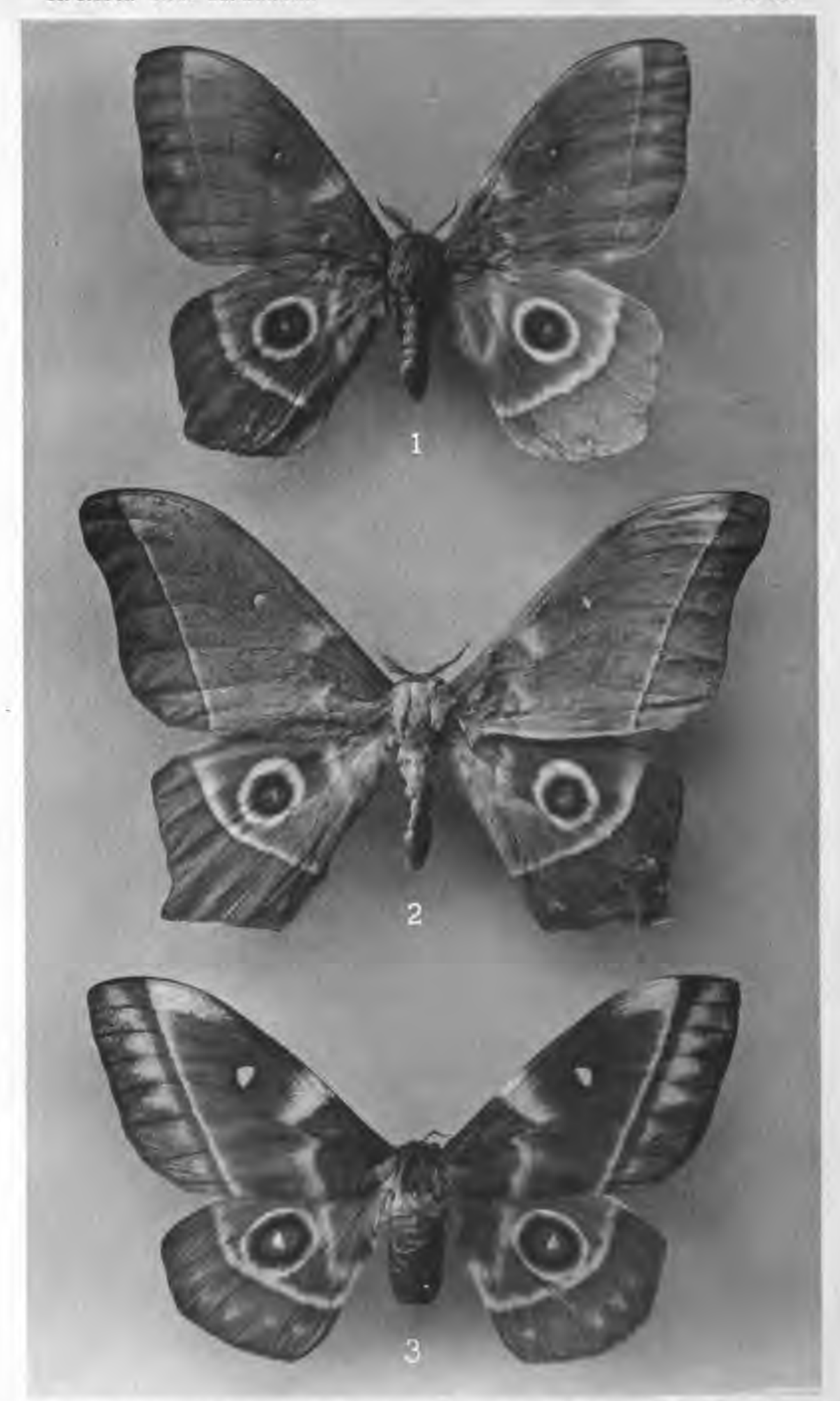
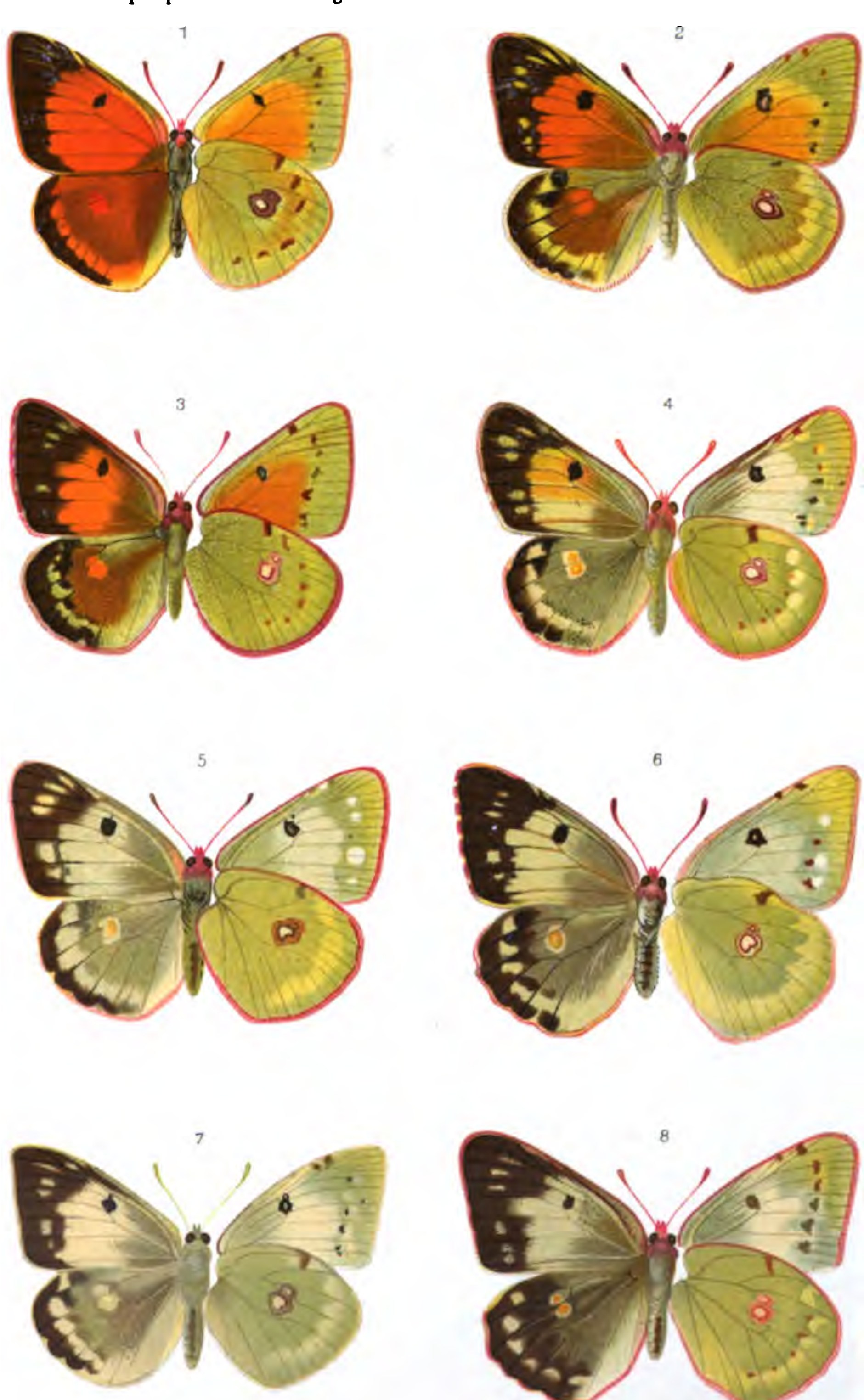


Fig. 1, 3. *Imbrasia Epimethea-Ertli* n. sbsp. ♂♀ Fig. 2. *Imbrasia Epimethea* Dru. ♂



v. Mitis ad nat. pinx. Lith. u. Druck Alb. Berger, Wien VIII 2.

11 10 12

26 9 20

25 21 23

17

14 13

16

24 22

15

19 18

Ludwig Steiner ad nat. pinx. Lith. u. Druck Alb. Berger, Wien VIII 2.

